

# Tiroler Waldbericht 2007

Bericht an den  
Tiroler Landtag 2007  
über das Jahr 2006



Amt der Tiroler Landesregierung

**tirol**

*Unser Land.*

---

# Tiroler Waldbericht 2007

Herausgegeben als Bericht an den Tiroler Landtag  
Amt der Tiroler Landesregierung, Gruppe Forst  
Bürgerstraße 36, A-6020 Innsbruck

Im Internet unter:

<http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/zustand/waldzustandsbericht/>

Am Bericht haben mitgearbeitet:

Hubert	KAMMERLANDER
Horst	MITTERBERGER
Gerhard	MÜLLER
Artur	PERLE
Christian	SCHWANINGER
Dieter	STÖHR
Markus	WALLNER
Andreas	WEBER
Herbert	WEISLEITNER
Andreas	WILDAUER
Kurt	ZIEGNER
Günther	ZIMMERMANN

Redaktion:

Barbara	KÖLL
Gerhard	MÜLLER
Paul	TSCHÖRNER

# Inhalt

Vorwort.....	4
<b>Im Brennpunkt.....</b>	<b>5</b>
Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft.....	5
Heizen mit Holz.....	9
<b>I. Aktuelle Besonderheiten.....</b>	<b>13</b>
I.1. Waldaufseher – Ein Berufsstand im Wandel.....	13
I.2. Gemeinschaftsprojekt Wildbachbetreuung.....	15
I.3. Logistikplattform Forst - Holz .....	17
I.4. Schutzwaldplattform Tirol – Impulse für unseren Schutzwald.....	18
<b>II. Zustand und Entwicklungen des Waldes.....</b>	<b>20</b>
II.1. Daten und Fakten .....	20
II.2. Holznutzung boomt.....	23
II.3. Gibt sich der Wald eine Blöße? - Waldverjüngung und Aufforstung.....	27
II.4. Waldschäden durch Witterungseinflüsse, Insekten und Pilze.....	36
II.5. Vegetationsbezogene Luftschadstoffbelastung in Tirol - Aktueller Stand und Entwicklung .....	39
<b>III. Maßnahmen zur Verbesserung.....</b>	<b>47</b>
III.1. Förderungsstrategie setzt Impulse im Schutzwald.....	47
III.2. Erholung im Wald – Zugang zu Projekten erleichtert.....	60
III.3. Walddatensystem Tirol – Waldbauhandbuch für Forstpraktiker.....	61
III.4. Effizienzsteigerung durch Strukturbereinigung.....	62
III.5. Gemeinsame Aktivitäten Forst und Jagd .....	64
III.6. Konkurrenz Erholung und Waldwirtschaft ausbalancieren und managen .....	66
III.7. Naturschutz im Wald.....	69

## Vorwort

Hiermit präsentiert die Tiroler Landesregierung den Waldbericht für die Jahre 2005 und 2006. Er enthält die wichtigsten Ergebnisse verschiedener Erhebungen, Messungen und Analysen gut lesbar aufbereitet. Das ist mir in Anbetracht des regen Interesses am Wald - sowohl der Abgeordneten zum Tiroler Landtag, als auch der breiten Öffentlichkeit - sehr wichtig. Das zeigt auch den hohen Stellenwert des Waldes für unser Land als Wirtschafts-, Wohn- und Erholungsraum auf.



Die Landesregierung ist sich der sehr hohen Bedeutung eines nachhaltigen vielfältig funktionstüchtigen Schutzwaldes für das Gebirgsland Tirol bewusst und nimmt ihre Verantwortung ernst. Diesbezügliche Aktivitäten der Fachleute und Waldbesitzer/innen zur Lebensraumsicherung werden daher begrüßt und bestmöglich unterstützt. Jährlich wird auch viel öffentliches Geld in die Schutzwaldverbesserung investiert, die als eine Daueraufgabe in unserem Lande anzusehen ist. Daher lege ich Wert darauf, dass die Rahmenbedingungen für diese Arbeiten stimmen und unnötige Schäden vermieden werden. Weil der Wald auch Lebensraum für unser Wild ist, sind die Jäger gefordert, ihren Beitrag zu leisten. Ein gutes Einvernehmen und gegenseitiges Verständnis zwischen Waldbesitzer/innen, Forstleuten und der Jägerschaft erweist sich als hilfreich und ist erfreulicherweise immer öfter festzustellen.

Nach den Erfahrungen vom Hochwasser im Sommer 2005 schätze ich als für den Katastrophenschutz Verantwortlicher die gemeinsame Initiative von Bund, Land und Gemeinde zur Verbesserung der Wildbachkontrollen. Trotz der äußerst komplizierten Gesetzeslage soll durch eine gut vernetzte Zusammenarbeit unter Einbindung der Gemeindeforstwirte für freigehaltene Bachbette gesorgt werden. Die Gefahr von Verklausungen durch Wildholz und andere Hindernisse soll dadurch möglichst klein gehalten und ein ungestörter Abfluss von Hochwasser ermöglicht werden.

Die Veränderungen am Holzmarkt sind für die Forstwirtschaft eine große Herausforderung, die weiter steigen wird. Die verstärkte Nachfrage nach Sägerundholz gilt es soweit als möglich mit Tiroler Holz zu bedienen, ebenso den gewachsenen Brennholzmarkt; auch der Bedarf an Waldhackgut für Biomasseanlagen wird weiter steigen. Da insgesamt die Nachfrage nach Holz größer sein wird, als der Tiroler Wald liefern kann, soll rasch Klarheit über das vorhandene nutzbare Holzpotenzial geschaffen werden. Die Ergebnisse einer diesbezüglichen Studie werden im Herbst 2007 vorliegen.

Weil bei den vielen kleinen Waldbesitzer/innen unseres Landes, die fast durchwegs für die gleiche Holzqualität einen deutlich niedrigeren Preis erzielen, das forstwirtschaftliche Wissen, Können und auch Interesse schwindet, werden sie zu immer noch schwächeren Marktpartner/innen. Die in Aufbau befindliche Logistikplattform soll diese Nachteile ausgleichen und den Markt bedarfsgerecht mit dem Rohstoff Holz versorgen.

Die angekündigte Klimaänderung darf in Tirol nicht zum Horror führen. Dass unser Landesforstdienst bereits an umfassenden Grundlagen arbeitet, um für einen dadurch örtlich notwendig werdenden Baumartenwechsel gerüstet zu sein, zeigt von einer weitblickenden, verantwortungsbewussten Strategie, die zu unterstützen ist.

*Anton Steixner*

# Im Brennpunkt

## Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

Nachhaltigkeit ist derzeit ein Modewort. Medial inszeniert streben viele Wirtschaftsbereiche danach und reden von nachhaltigen Ressourcen, Angeboten, Lieferungen, Erträgen. Das klingt grundsätzlich gut, positiv zu werten ist es, wenn nicht nur eine Worthülse gesprochen, sondern danach gehandelt wird. Dabei ist die in der Wirtschaft gemeinte Nachhaltigkeit in ihrer Zeitdimension eine äußerst schmale Variante im Vergleich zu jener, die in der mitteleuropäischen Forstwirtschaft seit etwa 200 Jahren praktiziert wird.

### Historische Holznot als Auslöser

Das Prinzip der Nachhaltigkeit wurde postuliert, als die vorhandenen Wälder heruntergewirtschaftet und nur noch sehr geringe Holzvorräte vorhanden waren. Zu dieser Zeit gab es auch in Nordtirol viele leer geschlägerte Täler und zu wenig nutzbares Holz, das deshalb sogar aus Graubünden z.B. zur Saline nach Hall gefloßt werden musste.

Nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit (Dauer, Stetigkeit und Gleichmaß der Waldnutzungen) wurde damals begonnen, alle größeren Waldungen konsequent forstlichen Planungen zu unterziehen und danach zu bewirtschaften. Es ist damit Verantwortung für nachfolgende Generationen übernommen worden. Seither haben sich die Ziele der forstlichen Nachhaltigkeit weiter entwickelt und sind in den Forstgesetzen verankert.

### Starke Nachfrage zu erwarten

Mit rund 1,5 Mio. Festmetern Holzeinschlag ist 2006 in Tirol ein neuer Rekordwert erreicht worden. Nach den derzeitigen Grundlagen und Berechnungen dürfte damit der jährliche Gesamtwuchs des Tiroler Waldes noch nicht ganz aber weitgehend genutzt sein. Das war die letzten 60 Jahre in ganz Österreich nicht gegeben, weshalb sich der Gesamtvorrat an Holz deutlich erhöht hat.

Die Holznutzungen erfolgen in unseren Tiroler Wäldern aus wirtschaftlichen Überlegungen überproportional in günstigen Lagen und zu fast 90% in der Endnutzung; die in der Menge noch stark steigerbare Vornutzung (Durchforstung) unterbleibt aus Kostengründen.

Im Winter 2005/06 sah die heimische Holzindustrie ihre Holzversorgung plötzlich gefährdet, nachdem vor allem in Deutschland mit großen Erweiterungen der Sägeindustrie begonnen worden war. Diese Angst vor zu wenig Holz wird sich wohl wieder zeigen, sobald im süddeutschen Raum das Sturmschadholz vom Jänner 2007 aufgearbeitet und die Rundholzimporte von dort versiegen werden.

Derzeit schneidet die Tiroler Sägewirtschaft jährlich 3 Mio. Festmeter. Wenn auch allen klar ist, dass diese Menge der Tiroler Wald nie liefern können, ist in Zukunft bei entsprechenden Preisen von einem stark zunehmenden Nutzungsdruck aus zu gehen. Der wird noch dadurch verstärkt, dass infolge des stark gestiegenen Heizölpreises auch der Holzmarkt für Energiezwecke massiv in Bewegung geraten ist.

Eine beim Bundesamt für Wald und der Universität für Bodenkultur in Auftrag gegebene Studie soll im Herbst 2007 Auskunft darüber geben, mit welchem Einschlagpotenzial wir auf der Grundlage aktueller Erhebungen und unter Bedachtnahme auf ökologische sowie ökonomische Grenzen rechnen können.

*Verantwortung  
übernommen*

*Nutzungsdruck  
wird steigen*

*Leistungen  
ohne Marktwert*

Der Holzpreis hat sich bekanntlich in den vergangenen drei Jahrzehnten nur wenig verändert, während sich der Verbraucherpreisindex verdreifachte. Preisspitzen für Sägerundholz wie im Spätherbst 2006 waren seltene, stets nur kurzzeitige Ausnahmen. Ist es daher verwunderlich, wenn im zuwachsschwachen und kostenintensiven Schutzwald die Eigentümer/innen Waldpflege und sogar Holzernte immer häufiger scheuen? Dass die durch einen künftig vermehrten Bedarf an heimischem Holz zu erwartende Steigerung des Rundholzpreises diese Kostennachteile ausgleichen wird, ist fraglich. Der Holzmarkt ist international und es herrscht die freie Marktwirtschaft.

### **Vielfältigkeit nachhaltig notwendig**

Galt ursprünglich die Nachhaltigkeit allein der Sicherung des Holzbedarfes, so sind die Ansprüche an den Wald heute mehr und differenzierter. In Kenntnis seiner vielfältigen positiven Wirkungen werden im Interesse der Gesellschaft Leistungen erwartet, deren volkswirtschaftlicher Wert höher anzuschätzen ist als der Preis für das Holz. Trotzdem haben diese Leistungen bisher keinen Marktwert. Sie werden allerdings, wie oben erwähnt, allmählich dort ausfallen, wo die Eigentümer/innen aus Kostengründen ihre Wälder nicht mehr pflegen können. Dass damit örtlich beträchtliche Risiken für diverse Nutznießer/innen entstehen, ist die unerwünschte Folge.

### **Anforderungen machen Arbeit**

Eine unterlassene Forstwirtschaft ist für das Ökosystem Wald an sich kein Problem: Der Wald benötigt den Menschen nicht, umgekehrt sieht das in einem Gebirgs- und Tourismusland wie Tirol allerdings ganz anders aus. Forschungen in Urwäldern, auch in österreichischen, zeigen auf, dass diese in ihrem Entwicklungszyklus je nach Waldgesellschaft teils über lange Zeitspannen Zustände aufweisen, in denen die Wälder den Erwartungen unserer Zivilisationsgesellschaft keinesfalls entsprechen. Ich verweise beispielhaft auf

- flächig zerfallende, stammzahlarme Waldbestände mit mehrheitlich absterbenden und toten Bäumen, die kaum Schutz gegen diverse Naturgefahren bieten können
- Baumarten, welche die von einem Wald erwartete Funktion nicht erfüllen
- un gepflegte dunkle Wälder, in denen die Mehrheit der Erholung Suchenden eine vermeintliche Unordnung stört und wo viele Unsicherheit und sogar Angst empfinden.

Es ist Glück, wenn die erforderliche zweckdienliche Baumartenmischung und Struktur eines Waldbestandes von Natur aus dort vorkommt, wo sie im Interesse des Menschen nötig sind. In der Regel benötigt es dazu die steuernde Hand des Menschen: So eignet sich die dickborkige Lärche hervorragend als lange währender Schutz vor Steinschlag, in einer anderen Waldgesellschaft weist auch der Bergahorn dieselbe Eignung wegen seines guten Abheilens von Rindenverletzungen auf. Lärm und Immissionen dämmen verständlicherweise die Nadelhölzer mit stufigem Bestandesaufbau ganzjährig besser als die Laubhölzer.

### **Nötige öffentliche Mittel erfolgreich investieren**

Nach der Bedeutung der Sozialfunktionen von solchen Wäldern für die Öffentlichkeit und nach Dringlichkeit gereiht wird deshalb in Tirol seit langem über Kostenbeiträge versucht, dass die notwendigsten Waldarbeiten durchgeführt werden. Naturgemäß geht der Löwenanteil der hierfür in unserem Gebirgsland investierten öffentlichen Gelder in die Schutzwald erhaltung. Positive Auswirkungen davon zeigte bereits die letzte Österreichische Waldinventur auf: Der Altholzüberhang wurde spürbar verringert, der Anteil des Laubholzes nahm auf Kosten der Fichte etwas zu. Für die Tanne war keine Besserung feststellbar.

*Controlling als Maß*

Auch die in Schutzwaldprojekten periodischen Controllingaufnahmen, die vom Rechnungshof des Bundes bei seiner letzten Einschau besonders positiv hervorgehoben worden sind, zeigen diese Änderungen an, weil sie zusätzlich ein notwendiges differenzierteres Bild liefern: Auf guten Standorten glückt die Mischwaldverjüngung überwiegend ausreichend, auf den

*Holzmarkt 2130?*

Problemstandorten, insbesondere in den Kalkalpen, nicht ausreichend. Die Baumarten der geernteten Mischwaldbestände nach zu ziehen misslingt dort häufig, sodass oft nur die Fichte übrig bleibt und die unerwünschte weitere Entmischung mit allen ihren negativen Folgen gegeben ist.

**Naturnahe Waldwirtschaft – weniger Risiko**

Wir ernten heute Bäume des Geburtsjahrganges 1880 und älter. Niemand konnte vor bald 130 Jahren die heutigen Marktverhältnisse vorausahnen, man hat sich bei der Wahl der Baumarten für die Aufforstung einfach nach dem damaligen Bedarf gerichtet und die Fichte etwas begünstigt. Aus heutiger Sicht war diese Entscheidung in eine ungewisse Zukunft vielerorts gar nicht so schlecht.

Wenn so wie damals auch von uns niemand etwas über den Holzmarkt im Jahr 2130 sagen kann, also über die ungefähre Zeit der Ernte der heutigen Jungpflanzen, so haben wir heute für die Baumartenwahl doch objektive und damit bessere Kriterien für die Wahl der zukunftsträchtigen Baumarten. Wissenschaft und Praxis sind sich einig, dass Baumarten auf Standorten, wo sie von Natur aus vorkommen, am vitalsten sind, d.h. am wenigsten gefährdet.

Forschungen der Waldökologie und der Pflanzensoziologie haben herausgearbeitet, welche Baumarten auf welchen Standorten von Natur aus vorkommen würden und daher für den langen Zeitraum ihres Wachstums auch kein besonderes Risiko darstellen. Wenn die Forstwirtschaft sich auch nicht sklavisch an die potenzielle Waldgesellschaft mit ihren standortbedingten Baumartenmischungen halten muss, sehr wesentlich verändern sollte man sie nicht. Somit ist die Fähigkeit der Forstwirtschaft zur Marktanpassung in dieser Hinsicht sehr eingeschränkt.

**Klimaänderung – neue Herausforderung für die Waldarbeit**

Der Klimawandel ist mittlerweile ständiges Thema in den Medien. Dass sie in Berggebieten stärker sein wird, ist auch unter Expert/innen unwidersprochen.

Ganz allgemein ist als Folge der steigenden Temperaturen davon auszugehen, dass

- Laubhölzer allgemein begünstigt sein werden
- die meisten Baumarten an ihrer derzeitigen unteren ökologischen Verbreitungsgrenze Areal verlieren und in höhere Lagen vordringen werden
- die obere Waldgrenze (Kampfzone des Wald) verhältnismäßig langsamer steigen wird
- auf extrem trockenen Böden in Tallagen ein Baumartenwechsel rascher passieren wird
- auf gut mit Wasser versorgten Böden die Bäume allgemein besser wachsen werden und die Tanne – ohne die bekannten Hinderungsgründe - auf solchen Standorten in ihrem Verbreitungsgebiet häufiger wird.

*Trockenes  
wird trockener*

Ein leicht beobachtbares Beispiel für den bereits in Gang befindlichen Baumartenwechsel sind die Kiefernwälder an den sehr trockenen Hängen von Innsbruck westwärts. Dort kränkelt die Kiefer schon lange sichtbar und stirbt allmählich, Eiche und Esche halten bereits Einzug. Andere für diese Extremstandorte geeignete Baumarten werden noch folgen.

**Waldstandorte als Grundlage**

Gerade unter diesem Aspekt ist die verstärkte Ausrichtung der Forstwirtschaft auf die jeweiligen Waldstandorte wegen ihrer extrem langen Produktionszeiträume eine Notwendigkeit. Den Mischbaumarten wird noch größere Bedeutung zukommen und deren erfolgreiche Verjüngung eine große Herausforderung werden. Die in Tirol, Südtirol und Bayern in einem gemeinsamen Projekt in Angriff genommene Waldtypisierung wird hierfür eine hervorragende Grundlage bilden. (Näheres im Kapitel III.3.)

*Rücksicht auf den  
Lebensraum Wald  
nehmen*

Diese Baumartenvielfalt im Wald braucht nicht nur die umsichtige Arbeit des Waldbesitzers, der Waldbesitzerinnen und der Forstleute, sie benötigt für ihr Aufwachsen auch geeignete Rahmenbedingungen, unter anderem eine waldverträgliche Jagd- und Weidewirtschaft. Umfassende Nachhaltigkeit ist auch an dieser Stelle zu fordern. Jagd- und Weidewirtschaft sind nur dann wirklich nachhaltig, wenn auf den Lebensraum Rücksicht genommen wird. Wenn beispielsweise mehr Schalenwild gehalten wird, als der Wald als häufigster Wildlebensraum verträgt und er dadurch untragbaren Schaden nimmt, ist die Jagdwirtschaft nicht nachhaltig und kann es auch eine vielfältige Forstwirtschaft nicht sein.

Die ohnehin umfassende Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft ist durch die Klimaänderung um eine weitere Facette reicher und noch schwieriger geworden. Konkret und fundiert beschriebene Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald gibt es derzeit wenige, da besteht noch ein weites Betätigungsfeld. Qualifizierte Fachleute sehen darin eine große aber schöne Herausforderung, hier ihr Wissen und Können aus Theorie und Praxis einzubringen und Problemlösungen zu erarbeiten. Diese verständlich und überzeugend an den/die Waldeigentümer/in und die anderen Nutzer/innen des Waldes, insbesondere an die Jägerschaft, aber auch an die Politik heranzutragen, ist eine weitere unabdingbare Aufgabe.

*Nachhaltigkeit im  
öffentlichen Interesse*

Das äußerst komplexe Ökosystem Wald stiftet nicht nur Nutzen für den/die Eigentümer/in, in einem Gebirgsland vielfältig und mehr noch für die gesamte Gesellschaft. Die Nachhaltigkeit der Vielfalt seiner Leistungen liegt daher ganz besonders im öffentlichen Interesse. Allerdings ist diese angestrebte Vielfalt – wenn überhaupt – oft nur ein vorübergehendes Geschenk der Natur. Sie ist kalkulierbares Ergebnis fleißiger und guter menschlicher Arbeit.

Die forstliche Arbeit zwingt zu langfristigen Zielsetzungen und Entscheidungen, die weit über unsere Zeit hinausgehen und ständig wieder die Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen ins Bewusstsein rücken. Daher ist es begrüßenswert, wenn der Grundsatz der Nachhaltigkeit auf unseren gesamten Lebens- und Wirtschaftsraum sowie auf alle uns anvertrauten Naturgüter ausgedehnt wird.



## Heizen mit Holz

Die Vorteile der Raumwärmegewinnung aus heimischem Holz liegen auf der Hand: Die Ziele des Klimaschutzes, der Volkswirtschaft und des Arbeitsmarktes vereinen sich dabei auf besonders vorteilhafte Weise. Ein Problembereich hat jedoch besonders im letzten Winter für Schlagzeilen gesorgt: Die Belastung mit Schadstoffen bei der Verbrennung von Holz und hier vor allem die Feinstaubemissionen.

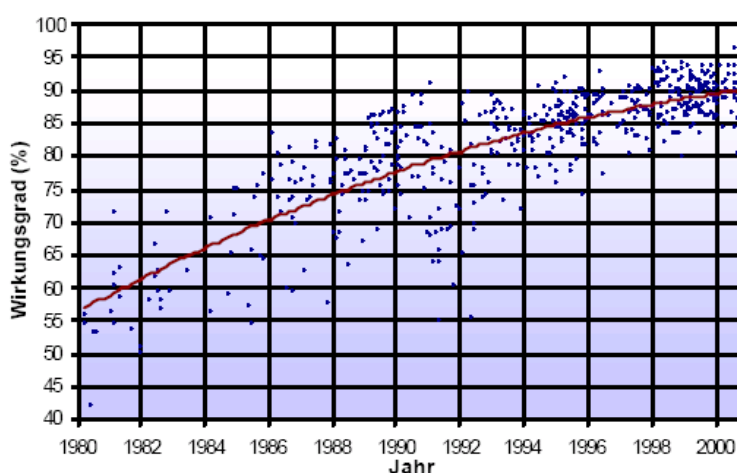
Ausgangspunkt der Diskussionen war eine Studie (1), welche die Umstellung aller Ölheizungen bzw. 50% aller Ölheizungen des Inntales auf Holzheizungen zum Gegenstand hatte. Die Studienautoren prognostizierten in dieser Studie Immissionszuwächse auf Grundlage von verschiedenen Emissionsfaktoren und daraus abgeleitet zusätzliche Krankheits- und vorzeitige Sterbefälle aufgrund von Feinstaubbelastungen.

Experten der Technischen Universität Graz (2) haben mittlerweile klargestellt, dass diese Studie die prognostizierten Emissionen bei forcierter Umstellung auf Holzheizungen deutlich überbewertet und daher die Immissionsprognosen nicht haltbar sind. Zugleich wurde in der Stellungnahme der TU Graz auch festgehalten, dass auf Basis der derzeit zur Verfügung stehenden abgesicherten Daten eine wissenschaftlich fundierte Abschätzung der gesundheitlichen Risiken von Feinstaubemissionen aus Biomasse-Kleinf Feuerungen nicht möglich ist. Dies deshalb, weil die feuerungstechnischen Bedingungen in modernen Biomasseanlagen im Vergleich zu einfachen Holzfeuerungen zu einer deutlich anderen Partikel-Zusammensetzung führen.

### Schadstoffemissionen aus Holzfeuerungen

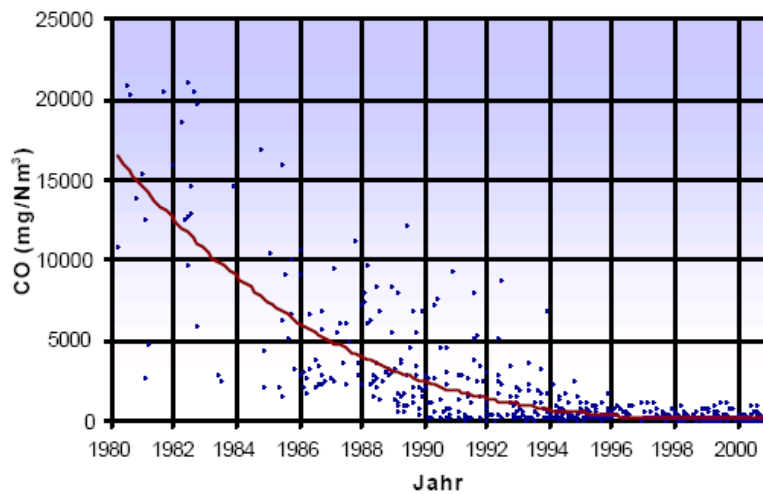
Dieser Anlassfall soll dazu dienen, die Entwicklungen der letzten Jahre bei den Holzheizungs-Kleinanlagen aufzuzeigen. Untenstehende Grafiken der Bundesanstalt für Landtechnik, Wieselburg, (3) zeigen, dass moderne Holzfeuerungen einen enormen technischen Fortschritt durchgemacht haben, inzwischen Wirkungsgrade von 90% und darüber aufweisen und kaum mehr Kohlenmonoxide ausstoßen.

*Wirkungsgrad  
stark verbessert*



Entwicklung der Wirkungsgrade von Holzfeuerungen

Entwicklung der Wirkungsgrade von Holzfeuerungen; der Wirkungsgrad liegt inzwischen bei 90% und mehr. (Quelle: Bundesanstalt für Landtechnik, Wieselburg)



### Entwicklung der CO-Emissionen von Holzfeuerungen

Entwicklung der CO-Emissionen von Holzfeuerungen; Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind inzwischen äußerst gering. (Quelle: Bundesanstalt für Landtechnik, Wieselburg)

Die in der Tiroler Heizungsanlagenverordnung festgelegten gesetzlichen Emissionsgrenzwerte für Festbrennstoffe werden von modernen Biomasseheizungen bei weitem unterschritten. Sie halten sogar die für Ölheizungen gültigen Emissionsgrenzwerte ein. Auch die Wirkungsgrade der Biomasseheizungen entsprechen den gesetzlich geforderten Werten von Ölheizungen.

### Feinstaub auf Bruchteile reduziert

Diese markanten technischen Fortschritte fanden u.a. auch in einer drastischen Verringerung der Staubemissionen ihren Niederschlag. Wie die nachstehende Übersicht (4) deutlich macht, liegen die Emissionsfaktoren für Gesamtstaub bei älteren Holz-Zentralheizungen im Durchschnitt noch bei 90 mg/MJ, wogegen Holzheizungen der neueren Generation durchschnittlich nur noch Staubemissionen zwischen 10 und 19 mg/MJ hervorrufen. Dies entspricht einer Reduktion zwischen 79% bis 89% gegenüber dem Wert älterer Anlagen. Im günstigsten Fall sinken die Staubemissionen je Einheit eingesetzter Brennstoffenergie sogar um 97% auf 3 mg/MJ.

*Feinstaubemissionen stark verringert*

Staubemissionen je ...					
Art der Holzfeuerung	... MJ Brennstoffenergie	Index	Jahresnutzungsgrade	... MJ erzeugter Nutzwärme	Index
alte Holz-Zentralheizung	90 mg	100	55 %	164 mg	100
neue Hackgutheizung	19 mg	21	80 %	24 mg	15
neue Pelletszentralheizung	11 mg	12	80 %	14 mg	9
neue Stückholzzentralheizung	10 mg	11	75 %	13 mg	8
beste Neuanlagen	3 mg	3	90 % <sup>2</sup>	3,3 mg	2

<sup>2</sup>Pelletsessel mit Brennwerttechnik

Verringerung der Staubemissionen (Gesamtstaub) bei einem Wechsel auf neue Holzfeuerungen (Quelle: (4))

*Optimale  
Verbrennung wichtig*

## Untersuchungen im Echtbetrieb zeigen große Unterschiede bei Feinstaubwerten

PM10-Emissionen moderner Holzfeuerungen zeichnen sich im Vergleich zu Emissionen aus Altanlagen durch deutlich geringere Kohlenstoffgehalte aus. Während organische Kohlenstoffverbindungen bei schlecht geregelten Altanlagen in hohem Ausmaß vorkommen, konnten diese bekanntermaßen gesundheitsschädlichen Stoffe in modernen Biomasseheizanlagen erfolgreich minimiert werden. Die emittierten Partikel bestehen hauptsächlich aus Kaliumsulfat, Kaliumchlorid und Kaliumkarbonat, also Salzen, die nicht generell als gesundheitsgefährdend eingeschätzt werden.

Untersuchungen von Holzverbrennungen in der Schweiz (5) unter den in der Praxis vorkommenden Rahmenbedingungen haben gezeigt, dass bei optimalen Verhältnissen und zweistufiger Verbrennung in modernen Stückholz- und Pelletsanlagen Partikel im Ausmaß von 20 mg/m<sup>3</sup> emittiert werden.

Bei der Verbrennung von feuchtem Holz in alten Öfen ohne zweistufige Verbrennung erhöht sich die mittlere Partikelemission auf 500 mg/m<sup>3</sup>. Unter sehr schlechten Abbrandbedingungen in alten Öfen kann die Partikelaustragung sogar auf bis zu 5.000 mg/m<sup>3</sup> ansteigen. Bei dieser ungünstigen Betriebsweise finden sich neben Ruß eine große Anzahl verschiedenster polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) im Rauch, welche als giftig und krebserregend bekannt sind.

## Betriebsweise für Qualität des Abbrands entscheidend

Diese Schweizer Studie belegt auch, was viele aus eigener Erfahrung hinlänglich kennen. Der falsche Betrieb einiger weniger Holzfeuerungen genügt, um einen ganzen Siedlungsbereich mit Schadstoffen (Rauch) stark zu belasten. Konkret wurde berechnet, dass bei Inversionswetterlage in einem Dorf fünf sehr schlecht betriebene Holzfeuerungen genügen, damit der Grenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup> überschritten wird.

## Problembereiche erkennen

Aus diesen Erkenntnissen gilt es die richtigen Maßnahmen abzuleiten.

- **Bedienungsfehler**  
Wie die Praxis zeigt, werden vor allem handbesockte Holzfeuerungen häufig nicht korrekt betrieben: Sie werden oft mit zu viel Holz besockt und falsch angefeuert, es wird zu feuchtes Holz verwendet und mitunter sogar Verpackungsmaterial und weiterer Abfall verbrannt. Manchmal wird sogar die Luftzufuhr verschlossen, um die Wärmeabgabe zu verzögern. Das verursacht einen Schwelbrand mit sehr hohen Rußemissionen.
- **Altanlagen**  
In Tirol sind viele einfache Holzfeuerungen in Betrieb, die nicht dem neuesten Stand der Technik entsprechen und höhere Emissionen als neue Anlagen verursachen.

## Maßnahmen zur Verringerung von Emissionen

Es gibt bereits eine große Anzahl von emissionsmindernden Strategien und Maßnahmen, welche im Raumwärmebereich den Weg zu einer Verringerung der Feinstaubemissionen weisen. Für die nahe Zukunft bieten sich vor allem folgende Punkte an:

- Energieeinsparung im Rahmen der Wohnhaussanierung im Bereich der Raumwärme weiter forcieren
- Austausch alter Festbrennstoffkessel gegen moderne Holzfeuerungen stärker als bisher forcieren
- Anreize für Staubfilter in Altanlagen bieten, wenn geeignete Produkte am Markt erhältlich sein werden
- Informationskampagnen zum richtigen Heizen mit Holz weiterführen
- Kaminkehrerbetriebe in die Information der Bevölkerung und die Überwachung

*Maßnahmen forcieren*

von Holzheizungen stärker einbinden und systematische Ruß-Stichproben einführen

- „Müllverbrennungen“ und grob falsche Betriebsweise bei Holzheizungen wirksam sanktionieren
- Das Tiroler Heizungsanlagengesetz ist insbesondere hinsichtlich der Einhaltung der Bestimmungen zum Inverkehrbringen von Kleinfeuerungsanlagen und der Brennstoffe konsequent zu vollziehen (Stichwort „Billigöfen“ außerhalb des Fachhandels)

Abschließend muss darauf hingewiesen werden, dass die Position des/der Bürgermeister/in und des Gemeindevorstandes als Behörde des Heizungsanlagengesetzes in der Praxis schwierig ist. Verstöße gegen das Heizungsanlagengesetz bzw. die Heizungsanlagenverordnung werden daher (aus verschiedenen Gründen) teils nicht ausreichend oder in vielen Fällen überhaupt nicht sanktioniert. Es sollte daher überlegt werden, wie die Zusammenarbeit zwischen Gemeinden und Kaminkehrerbetrieben gestärkt werden kann und ob eine Unterstützung der Gemeinden durch die Bezirkshauptmannschaften zu einer energischeren Umsetzung der Bestimmungen des Heizungsanlagengesetzes führen könnte.

**Literatur:**

- (1) WINDSPERGER A., NEUBERGER M., 2006: Forcierung von Holzheizungen im Inntal; Studie der Meduniwien und des Instituts für industrielle Ökologie im Auftrag von Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt
- (2) OBERNBERGER I., BRUNNER T., Stellungnahme zum Endbericht zum Projekt Forcierung von Holzheizungen im Inntal; Institut für ressourcenschonende und nachhaltige Systeme, TU Graz, Austrian Bio Energy Centre; Graz, Februar 2007
- (3) LASSELSBERGER, Bundesanstalt für Landtechnik, 2004
- (4) PRIEWASSER R. Johannes Kepler Universität Linz in NACHWACHSENDE ROHSTOFFE, Mitteilungen der Facharbeitsgruppe Nr. 38 – Dezember 2005
- (5) KLIPPEL N., NUSSBAUMER T., 2006: Feinstaubbildung in Holzfeuerungen und Gesundheitsrelevanz im Vergleich zu Dieselruß; Vortrag im Rahmen des 9. Holzenergie-Symposiums, 20.2.2006, ETH Zürich, Schweiz
- (6) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT, Bundesamt für Energie BFE , Holzfeuerungen und Feinstaub – Ratgeber zur Vermeidung von Emissionen, [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

## I. Aktuelle Besonderheiten

### I.1. Waldaufseher – Ein Berufsstand im Wandel

„Waldaufseher – den ganzen Tag im Wald unterwegs sein und dafür auch noch bezahlt bekommen – das wär' was“.

Immer wieder hört man derart romantisch verklärte Einschätzungen des Arbeitsalltages der Berufsgruppe Waldaufseher. Das heutige Berufsbild hat damit allerdings schon längst nichts mehr zu tun. Unterstützt durch modernste Technologien organisiert der Waldaufseher alle Arbeiten im Wald. Eine Rationalisierung und klare Dokumentation vieler Arbeitsabläufe wurde auch dadurch erzwungen, dass sich in den letzten 10 Jahren das Ausmaß der Holznutzung, an der ein Großteil der Arbeitsabläufe des Waldaufsehers gebunden sind, im Schnitt verdoppelt hat. Einige aktuelle Beispiele belegen das Ausmaß der Veränderung:



Waldaufseher organisieren die Waldarbeit unterstützt durch moderne Technologien.

(Foto Gruppe Forst)

#### Holzmeldung – Genehmigung von Holznutzungen

Intensive Nutzung bedeutet auch, dass gerade bei kleinparzellierter Besitzstruktur, wie sie in großen Teilen Tirols vorherrscht, Konflikte zwischen den Grundeigentümer/innen zunehmen. Auch für die Erhaltung der Schutzwirkung der Wälder ist die raum-zeitliche Abfolge der Nutzungen entscheidend. In Tirol existiert seit langem das System der Forsttagssatzungskommission, die Genehmigungen der Holznutzung auf lokaler Ebene erteilt. Diese Kommission, bestehend aus Bürgermeister/in, Waldbesitz-Verteter/in und Leitung der Bezirksforstinspektion, benötigt klare Informationen über die anstehenden Nutzungen, um rasch und gut begründet entscheiden zu können.

Der Waldaufseher dokumentiert daher alle Nutzungswünsche in der Walddatenbank, markiert den Nutzungsort in einer in die Anwendung integrierten Karte am PC (GIS-Fenster), und kann den gesetzlichen Vorgaben entsprechende Nutzungen sofort freigeben. Das läuft alles auf Basis klar definierter und nachvollziehbarer Arbeitsabläufe ab.

*Modernstes Verfahren*

*Reibungsloser  
Holzfluss*

## Holzvermarktung

Intensive Holznutzung bedeutet auch viel Aufwand bei der gesamten Holzlogistik. Dazu gehören:

- Koordination besitzübergreifender Nutzungen
- Holzschlägerung/Holzbringung
- Holzverkauf
- Holzabfuhr

Die bereits für die Holzmeldung erfassten Daten können mit schriftlichem Einverständnis der Waldeigentümer/innen (Datenschutz), angereichert mit zusätzlichen Informationen wie etwa Holzarten und Sortimenten der Partie, Bringungsentfernung und -methode, Befahrbarkeit der Forststraße usw., an forstliche Dienstleister/innen und Abnehmer/innen weitergeleitet werden, die auf dieser Basis ihre Angebote an den/die Waldeigentümer/in richten können. Eine detailliertere Beschreibung dieser neuen Strategie bei der Holzlogistik für den Tiroler Nichtstaatswald gibt's im Kapitel I.3.

*Transparenter  
Holzmarkt*

## Holzmarktbericht

Durch die Einbindung der Waldaufseher in den Holzverkauf haben diese auch einen guten Überblick über die aktuelle Situation am Holzmarkt. Auch hier erfassen die Waldaufseher mit einer eigenen Internetanwendung die Daten der aktuellen Schlussbriefe ihres Waldbetreuungsgebietes. Ihre Eingaben werden von den Bezirksförstern qualitätsgesichert und im Holzmarktbericht der Gruppe Forst ([www.tirol.gv.at/holzmarkt](http://www.tirol.gv.at/holzmarkt)) zeitnah veröffentlicht. Seit 2006 wird daraus auch quartalsweise der Tiroler Rundholzpreisindex (RUPI Tirol) errechnet, der als Basis für Wertsicherung im Holzverkauf, für Bewertungen etc. verwendet werden kann. Mehr Informationen zum Holzmarkt des Jahres 2006 im Kap. II.1.

*Nachvollziehbare  
Förderung*

## Dokumentation forstlicher Maßnahmen

Fast ausschließlich im Schutzwald werden den Waldeigentümern/innen die Kosten forstlicher Maßnahmen durch das Land Tirol, den Bund und die EU teilweise abgegolten. Die Förderungsgeber verlangen eine klare Dokumentation der Maßnahmen für Kontrollzwecke und für die Steuerung der oft über viele Jahre laufenden forstlichen Projekte. Die getätigten Maßnahmen werden in der neuen Förderungsanwendung ebenfalls von den Waldaufsehern dokumentiert, die die Art der Maßnahme und deren genaue Lage in einer WEB-GIS Anwendung festhalten.

Bis vor kurzem musste diese Arbeit noch auf analogem Wege erledigt werden. Dies bedeutet Kartenproduktion und Versand für mehr als 100 Projekte durch die *tiris* Station Wald, Einzeichnen der Maßnahmen durch die Waldaufseher am PC und periodisches Einsammeln und Archivieren der Karten durch die Abt. Forstplanung. Ein mühsamer und fehleranfälliger Arbeitsablauf.

*Rechtzeitig Gefahren  
abwehren*

## Wildbachbetreuung

Auch im Bereich der Naturgefahrenabwehr sind die Waldaufseher inzwischen aktiv. Die Begehung der Wildbäche, die Dokumentation der Abflusshindernisse, die Organisation der Maßnahmen zur Behebung der Mängel und die optische Kontrolle der Schutzbauten werden seit heuer ebenfalls von den Waldaufsehern übernommen. Auch hier unterstützt das Land Tirol die Waldaufseher und bietet eine EDV-Anwendung, die die gesamte administrative Abwicklung zwischen Gemeinde, Gebietsbauleitung der Wildbach- und Lawinverbauung, der Bezirkshauptmannschaft und den betroffenen Grundeigentümern/innen erleichtert. Nähere Details zu diesem Projekt im Kapitel I.2.

## I.2. Gemeinschaftsprojekt Wildbachbetreuung

Ein gemeinsames Projekt des Landes Tirol, des Gemeindeverbandes und der Wildbach- und Lawinenverbauung

In Tirol bedrohen mehr als 2.000 Wildbäche unmittelbar unseren Lebensraum. Gefahrenzonenpläne zeigen das Ausmaß der Gefährdung auf, in vielen Wildbächen grenzen technische Verbauungen das mögliche Schadensausmaß ein.

Wenig bekannt ist jedoch, dass Verbauungen nur dann bestimmungsgemäß funktionieren und Gefahrenzonenpläne nur dann stimmen, wenn die Wildbachgerinne auch regelmäßig gewartet werden. Das neue Wildbachbetreuungskonzept unterstützt die Gemeinden bei der Umsetzung dieser für die Sicherheit in der Gemeinde wichtigen Aufgabe.



Die Wildbachbetreuung bedarf ausreichender Schulung. (Foto Gruppe Forst)

### Projektziele:

Naturgefahrenrisiko durch regelmäßige Wildbachkontrolle reduzieren

Der Bach als Wasserweg ist vergleichbar mit einem Verkehrsweg und bedarf der dauernden Wartung. Hochwässer können nur dann ungehindert und ohne Schäden abfließen, wenn das Gerinne weitgehend frei ist von Wildholz, abflusshemmendem Bewuchs und anderen Hindernissen. Die laufende Gewässerpflege ist daher eine vorbeugende und sehr kostengünstige Schutzmaßnahme vor Wildbachgefahren, die im Wasserrecht, dem Forstgesetz und der Tiroler Waldordnung verankert ist.

### Betreuungsaufwand auf wichtigste Bachabschnitte reduzieren

Das Forstgesetz sieht die jährliche Begehung sämtlicher verordneter Wildbäche von der Quelle bis zur Mündung durch die Gemeinden vor. Die Fachleute der Gebietsbauleitungen haben die gefährlichsten Bachabschnitte kartografisch erfasst und die Begehungstrecken näher präzisiert, was den Aufwand wesentlich verringern sollte.

*Vorbeugend und  
kostengünstig*

### *Klare Aufgabenteilung*

#### **Umsetzung vereinfachen**

In vielen Fällen wird es schwierig oder gar unmöglich sein, den/die Verursacher/in für ein Hindernis im Wasserlauf festzustellen, die meisten Gefahrenquellen entstehen ohne menschliches Zutun. Die Wildbach- und Lawinenverbauung wird die notwendigen Maßnahmen daher priorisieren und durch ein eigenes Förderungsprogramm unterstützen, das von Bund, Land und Gemeinden finanziert wird.

#### **Doppelgleisigkeiten vermeiden**

Derzeit trifft die Verpflichtung zur Betreuung der Wildbäche die Gemeinden, die Wildbach- und Lawinenverbauung und das Land Tirol, die Kompetenzen überlagern sich teilweise. Das neue Wildbachbetreuungskonzept weist allen Projektpartner/innen klare Aufgaben zu:

- Gemeinden führen die Wildbachbegehungen durch und protokollieren Gefahrenquellen (Waldaufseher).
- Wildbach - und Lawinenverbauung stellt die Qualität der Begehungen durch begleitende Kontrolle sicher (Wildbachaufseher).
- Wildbach- und Lawinenverbauung reiht die notwendigen Betreuungsmaßnahmen nach ihrer Wichtigkeit und wickelt die Förderung dieser Maßnahmen ab.
- Gemeinden organisieren die Umsetzung der Betreuungsmaßnahmen, dabei werden sie von den Gebietsbauleitungen unterstützt.
- Land Tirol stellt technische Infrastruktur zur Verfügung und beteiligt sich an der Finanzierung der Betreuungsmaßnahmen.

#### **Aktueller Umsetzungsstand**

- Begehungsstrecken durch Gebietsbauleitungen kartografisch erfasst
- *tiris*-Anwendung Wildbachpflege mit Darstellung der Begehungsstrecken und zur Dokumentation der Begehungen für Gemeinden/Waldaufseher verfügbar.
- Schulungen der Waldaufseher mit Informationsveranstaltung für Bürgermeister/innen und /Gemeindesekretär/innen zum Großteil abgeschlossen.

#### **In Vorbereitung**

- Erstellung einer internetfähigen Datenbank für die Dokumentation der Maßnahmen als Teil der Walddatenbank. Diese Applikation stellt den Informationsfluss zwischen Gemeinden, WLW und Wasserrechtsreferent/innen der BH sicher und minimiert den notwendigen Schriftverkehr (ab Juni 07 verfügbar).
- Schulungen der Amtsleiter/innen und Waldaufseher der Gemeinden zur administrativen Abwicklung der Wildbachbetreuung (Juni 07).



## I.3. Logistikplattform Forst - Holz

Mehr als 35.000 Waldbesitzer/innen und Nutzungsberechtigte bewirtschaften die Tiroler Wälder, 45% der Ertragswaldfläche liegt in Betriebsgrößen < 10 ha. Die Holzmengen, die von den einzelnen Waldbesitzern/innen am Markt angeboten werden, sind daher zumeist eher gering, die Nutzungen erfolgen im aussetzenden Betrieb und die Holzmengen sind in Menge, Qualität und zeitlicher Anlieferung für die Holzindustrie kaum planbar.

Seit dem Jahr 2006 erfassen alle Waldaufseher die geplanten Nutzungen für die Bewilligung nach Forstgesetz bzw. TWO in einer zentralen Datenbank. Diese Daten sind eine ideale Grundlage für jedes Holzlogistikkonzept, erfassen sie doch die Nutzungsabsichten der Waldbesitzer/innen zum frühestmöglichen Zeitpunkt und sichern so eine vorausschauende Planung der Holzströme.



Logistikplattform Forst - Holz soll in Zukunft Stehzeiten in allen Stadien der Logistikkette verhindern (Foto Gruppe Forst)

*Wertschöpfung  
für alle gesichert*

### Projektziele

Eine Logistikplattform soll das zersplitterte Angebot bündeln und der Holzverarbeitenden Industrie in Form längerfristig garantierter Lieferprofile anbieten. Das Angebot forstlicher Dienstleistungen soll in erster Linie für waldferne Waldbesitzer/innen aber auch für größere Forstbetriebe aufgebaut werden. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Optimierung der Frachtlogistik vom Wald zu den einzelnen Abnehmer/innen. Dadurch soll die Wertschöpfung für die Waldbesitzer/innen und Nutzungsberechtigten verbessert und die Liefersicherheit für die Abnehmer/innen gesteigert werden.

*Land als Vermittler*

### Projekthalt

Im ersten Schritt soll die Walddatenbank des Landes Tirol mit der Logistiksoftware der Firma MR-Service GesmbH zum Zweck der Rationalisierung von Anbotslegung, Holzernte, Bringung, Holzabfuhr und Holzverkauf verbunden werden. Sollte dieses Pilotprojekt erfolgreich sein, werden die Daten auch anderen Interessent/innen aus der Holzwirtschaft angeboten. Das Land Tirol übermittelt ausschließlich die Daten jener Waldbesitzer/innen, die der Datenweitergabe schriftlich zugestimmt haben. Es übernimmt lediglich eine Vermittlerrolle für die Daten, die im Eigentum der Waldbesitzer/innen bleiben.

## I.4. Schutzwaldplattform Tirol – Impulse für unseren Schutzwald

### Ausgangssituation

Im Jahr 2002 wurde die neue Schutzwaldstrategie für Österreich beschlossen und folgender Auftrag erteilt:



„...auf Länderebene sind Schutzwaldplattformen zur Abstimmung und Information über schutzrelevante Planungen und Maßnahmen zu errichten...“ Neben den Bundesministern des BMLFUW, BMWA und BMVIT und den neun Landesregierungen waren auch die Vertreter der Bundeswirtschaftskammer, Landwirtschaftskammern, der Gemeinde- und Städtebünde sowie die Zentralstelle der Landesjagdverbände in die Beschlussfassung eingebunden.

### Ziele

Mit der Schutzwaldplattform Tirol wollen der Landesforstdienst und seine Partner das Bewusstsein für den Wert des Schutzwaldes in der Bevölkerung steigern, gegensätzliche Interessensgruppen für gemeinsame Lösungsstrategien gewinnen und um Verständnis für künftige

Investitionen in den Schutzwald werben.

### Partner/innen

Land Tirol, Gemeindevorstand, Wildbach- und Lawinverbauung, Landeslandwirtschaftskammer, Waldverband Tirol, ÖBf AG, Jägerverband, Tiroler Forstverein, TIWAG, Österr. Alpenverein, WWF, ÖBB, Wirtschaftskammer, Arbeiterkammer, alpS, Agenda 21.

### Zielgruppen

- Waldeigentümer/innen
- Gemeinden
- Schutzwaldrelevante Abteilungen im Amt der Tiroler Landesregierung (z.B. Raumordnung, Agrartechnik, Umweltschutz, Straßenbau)
- wichtige Raumnutzer wie beispielsweise der Tourismus
- Schüler/innen und die interessierte Bevölkerung
- Medien

### Maßnahmen 2006

- Auszeichnung der Schutzwald – Partnergemeinden Lienz, Assling, Galtür mit dem Holzschnitt-Markenbild der Schutzwaldplattform
- Herstellung des Comic „Benni Baum“ (Schutzwaldmaskottchen) und Verteilung an allen Volksschulen Tirols
- Ausbau und Festigung der Kooperationen
- Auftritte bei landesweiten oder regionalen Messen und Veranstaltungen (Herbstmesse, Jagdtage Tirol, Geo Tag der Artenvielfalt, Umweltgespräche Hopfgarten...)

*Der Vergleich  
macht sicher!*

## Studie belegt erfolgreiche Arbeit

Eine österreichweite Studie im Auftrag der Gruppe Forst über die Schutzwaldplattformen in den einzelnen Bundesländern stellt der Schutzwaldplattform Tirol ein hervorragendes Zeugnis aus. Demnach haben die Aktivitäten der Schutzwaldplattform in Tirol zu ersten spürbaren Veränderungen geführt. Insbesondere die Anzahl der engagierten Partner/innen zum Thema Schutzwald hat zugenommen, und für schon länger bestehende Interessensengagements konnten Konsenslösungen gefunden werden.



Die Gemeinde Assling ist Schutzwald-Partnergemeinde.

(Foto Land Tirol)

Aktive Schutzwaldplattformen lösen eine zusätzliche Dynamik auf Gemeinde-, Regions- und Landesebene aus. Laut Studie tragen aktive Schutzwaldplattformen zur Bildung tragfähiger Netzwerke bei, die flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren können. Sie können bei ernsthaftem Einsatz ganz wesentlich die Aktivitäten zur Schutzwaldverbesserung unterstützen.

Bestätigt durch diese positiven Ergebnisse einer ersten Evaluierung wird die Schutzwaldplattform Tirol ihre Aktivitäten auch 2007 mit Elan fortsetzen.

## Aktivitäten 2007

- Aufbau neuer Schutzwald-Partnergemeinden (Kitzbühel, Imst, Söll, Inzing, Höfen u.a.)
- Ausbau und Festigung der Kooperationen (z.B. TIWAG, Straßenverwaltung, Familienverband Tirol)
- Test und Ergebnispräsentation der Arbeitsgruppen (revierweises Monitoringsystem)
- verstärkte Bewusstseinsbildung für Schutzwaldprojekte (Gemeindepräsentationen, Infotafeln; Benni Baum Comic - Aktionen)
- Angebot von Waldtagen für Familien mit dem Kooperationspartner Tiroler Familienverband in 90 Tiroler Gemeinden
- Herausgabe eines neuen Waldbuches für Familien und Kinder
- Round Table der Schutzwaldplattform Tirol in Kooperation mit dem Walddialog Österreich
- Aufbau von Diskussionsforen und Teilnahme am Umsetzungsprozess „ZukunftsRaum Tirol“
- aktive Präsenz bei zahlreichen öffentlichen Veranstaltungen (Jagdtage Tirol, Geo – Tag der Artenvielfalt, Herbstmesse etc.).

Weitere Informationen unter [www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/schutzwald/plattform/](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/schutzwald/plattform/)

## II. Zustand und Entwicklungen des Waldes

### II.1. Daten und Fakten

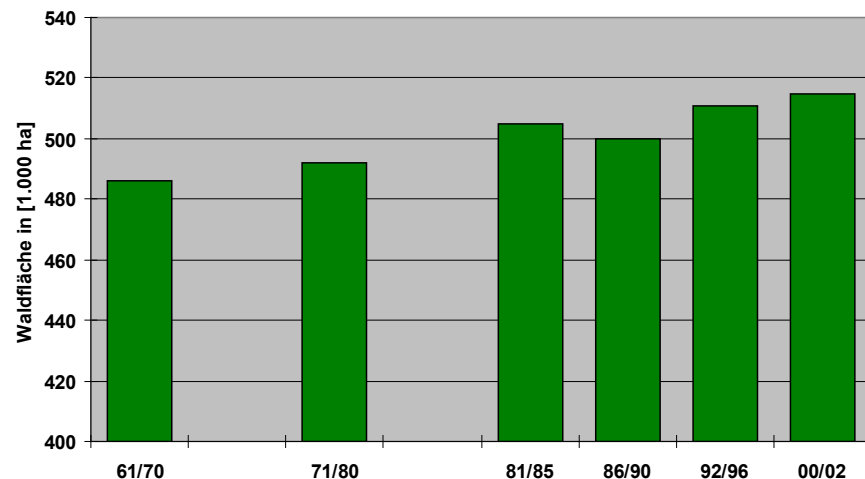
#### Waldfläche aktueller Stand

Die Angaben zur Waldfläche nach dem Kataster liegen mit 460.156 ha deutlich unter den Angaben der Österreichischen Waldinventur (ÖWI). Grund dieser Abweichung ist die fehlende Nachführung der Nutzungsarten im Kataster. Im Kataster werden die Waldflächenverluste durch Rodungen im siedlungsnahen Bereich zwar laufend erfasst, die Waldflächengewinne im Almbereich werden im Gegensatz dazu jedoch kaum nachgeführt. Die Waldfläche lt. ÖWI dürfte die tatsächlichen Bewaldungsverhältnisse daher zutreffender wiedergeben.

#### Waldflächenentwicklung

In den letzten Jahrzehnten hat die Waldfläche im Durchschnitt um jährlich rd. 800 ha zugenommen, wobei die Rodungsfläche bereits abgezogen ist. Hauptgrund für diese Entwicklung ist die natürliche Wiederbewaldung besonders schwer bewirtschaftbarer landwirtschaftlicher Flächen vor allem im Almbereich. Aktive Neuaufforstungen werden vom Tiroler Forstdienst seit Jahren nicht mehr gefördert.

Waldflächenentwicklung in Tirol  
1961-2002

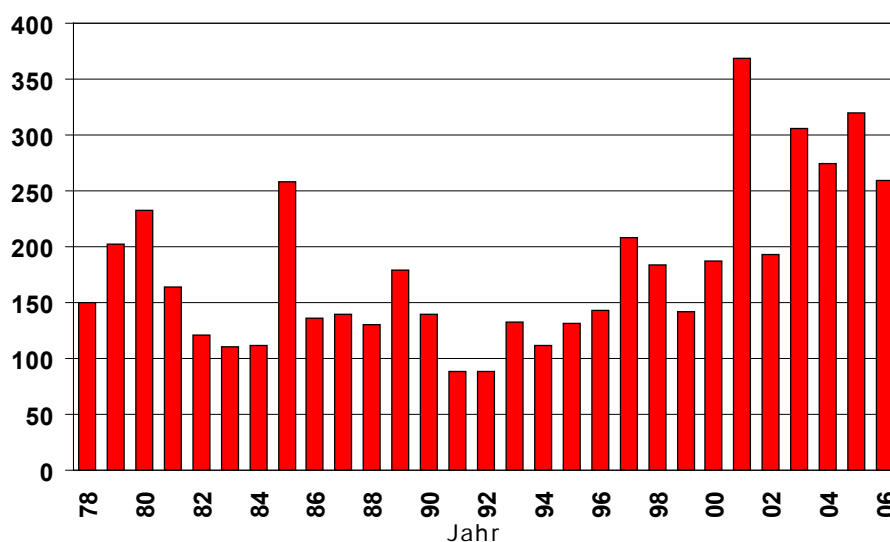


Entwicklung der Waldfläche in Tirol 1961 - 2002; Die Waldfläche nimmt im Durchschnitt jährlich um rund 800 ha zu. (Quelle: Österreichische Waldinventur 2000 - 2002)

## Rodung

Im Schnitt der letzten 10 Jahre wurden jährlich ca. 244 ha Wald befristet oder unbefristet gerodet. Agrarstrukturverbesserungen, die Schaffung von Sport- und Erholungseinrichtungen und Rodungen für Gewerbe und Industrie waren die wesentlichsten Rodungszwecke in den Jahren 2005 und 2006. Klar erkennbar ist ein Trend zu steigenden Rodungsflächen in den letzten 15 Jahren.

[ha] **Entwicklung der Rodungsfläche in Tirol**

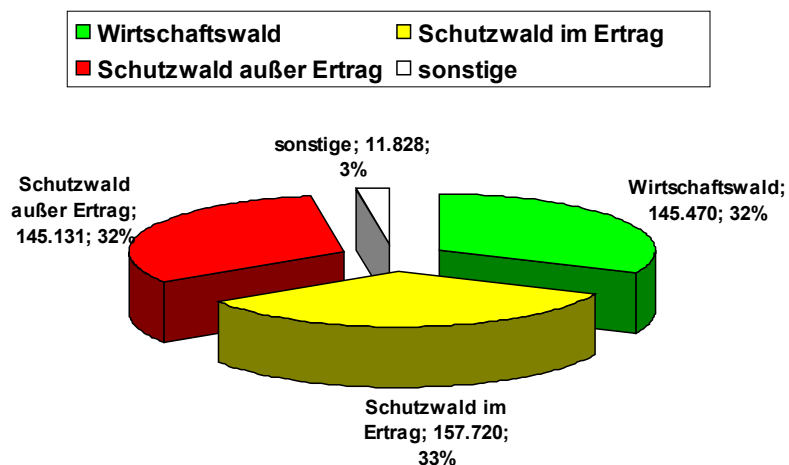


Entwicklung der Rodungsflächen in Tirol; In den letzten 10 Jahren wurden jährlich ca. 244 ha Wald gerodet. (Quelle: Gruppe Forst)

## Waldkategorien

Etwa zwei Drittel des Tiroler Waldes ist Schutzwald, davon sind fast die Hälfte ertragslose Schutzwaldlagen (Schutzwald außer Ertrag), die nur äußerst extensiv oder überhaupt nicht bewirtschaftet werden. Nur ein Drittel der Waldfläche sind reiner Wirtschaftswald.

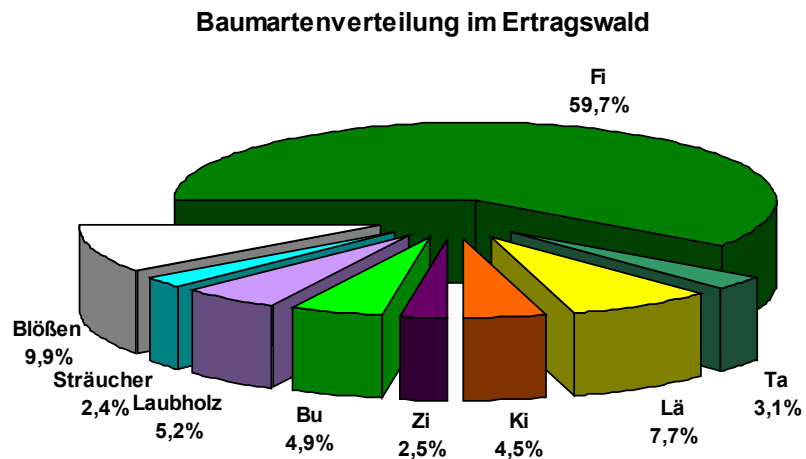
**Waldkategorien**



Waldkategorien des Tiroler Waldes; Ca. zwei Drittel des Tiroler Waldes sind Schutzwald. (Quelle: DKM, 2003, Kartierung d. Abt. Forstplanung)

## Baumarten

In den Innenalpen und im subalpinen Bereich ist der hohe Fichtenanteil natürlich. In den randalpinen und zwischenalpinen Lagen und vor allem in Talnähe ist der Fichtenanteil auf Kosten von Tanne und Laubholz zu hoch. Der Anteil der Fichte geht allerdings allmählich zugunsten der Laubhölzer zurück.

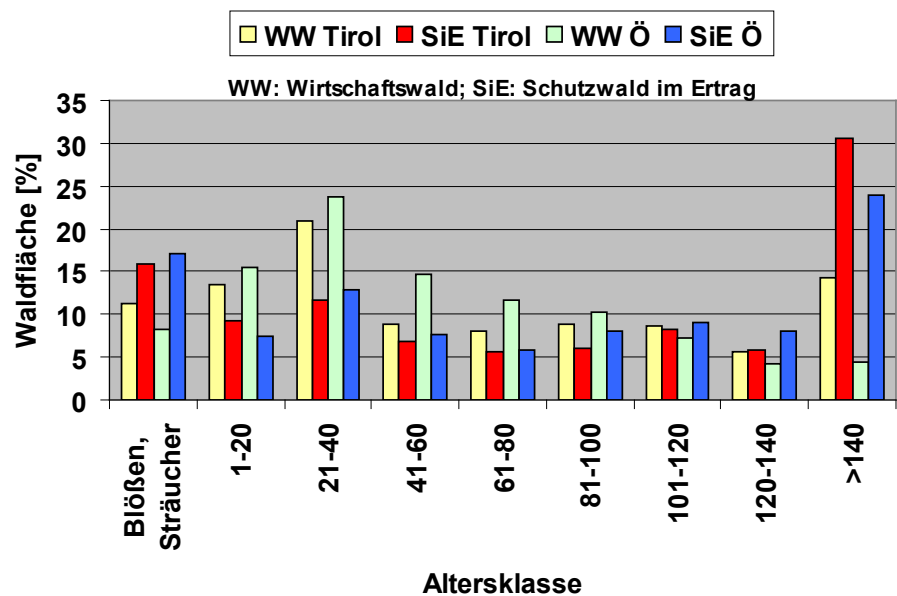


Baumartenanteile im Tiroler Wald; Der hohe Fichtenanteil ist auch naturbedingt. (Quelle: ÖWI 2000-2002)

## Altersklassen

Durch gezielte Verjüngungseingriffe im Schutzwald ist es in den letzten Jahren gelungen, den Anteil der besonders alten Schutzwälder (> 140 Jahre) von 35% auf 30% zu verringern. Trotzdem ist der Tiroler Wald im österreichweiten Vergleich immer noch stark überaltert.

### Altersklassen im Tiroler Wald



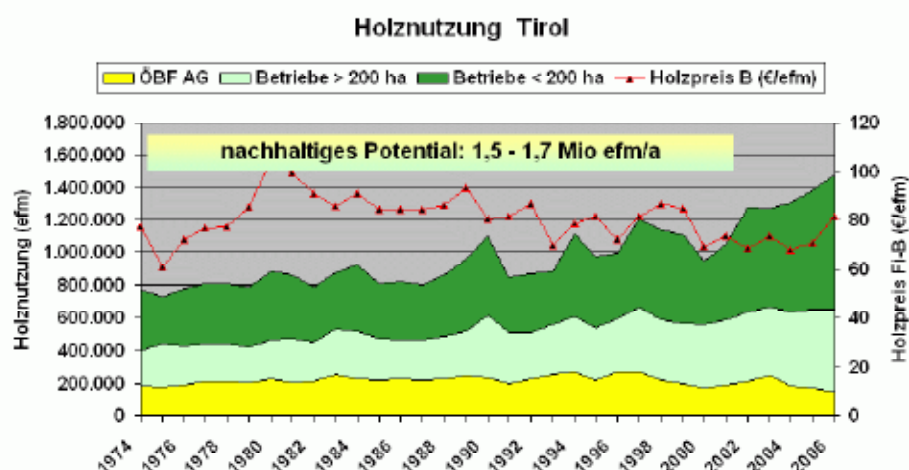
Altersklassenverteilung Schutzwald im Ertrag und Wirtschaftswald in Tirol im Vergleich zur Altersklassenverteilung des österreichischen Waldes (Schutzwald im Ertrag + Wirtschaftswald). (Quelle: ÖWI 00/02)

## II.2. Holznutzung boomt

Der Trend zu steigenden Nutzungsmengen im Tiroler Wald hat sich in den Jahren 2005 und 2006 weiter fortgesetzt. 2006 konnte die magische Grenze von 1,5 Mio efm Holznutzung erstmals erreicht werden. Damit wird im Tiroler Wald in etwa soviel geerntet, wie jährlich an Holz nachwächst, liegt doch der Holzzuwachs nach derzeitigem Wissensstand zwischen 1,5 und 1,7 Mio efm jährlich.

Besonders auffallend ist die Tatsache, dass der größte Teil der Nutzungssteigerungen in den letzten Jahren auf Mehrnutzungen im Kleinprivatwald (< 200ha Waldfläche) erfolgt ist. In den Betrieben > 200 ha waren moderate Steigerungen zu verzeichnen. Einzig die Österreichischen Bundesforste haben ihren Einschlag in Tirol auf Grund von Schadholzereignissen im benachbarten Salzburg reduziert.

Der Schadholzanteil des Nichtstaatswaldes war im Berichtszeitraum vergleichsweise gering (2005: 11,7%, 2006: 13,6%).



Entwicklung der Holznutzung nach Besitzkategorien und Holzpreisentwicklung Fichte (Fi) Güteklasse B, Stärkeklasse 2a-3b (€/efm), Quelle: Gruppe Forst

### Vornutzung

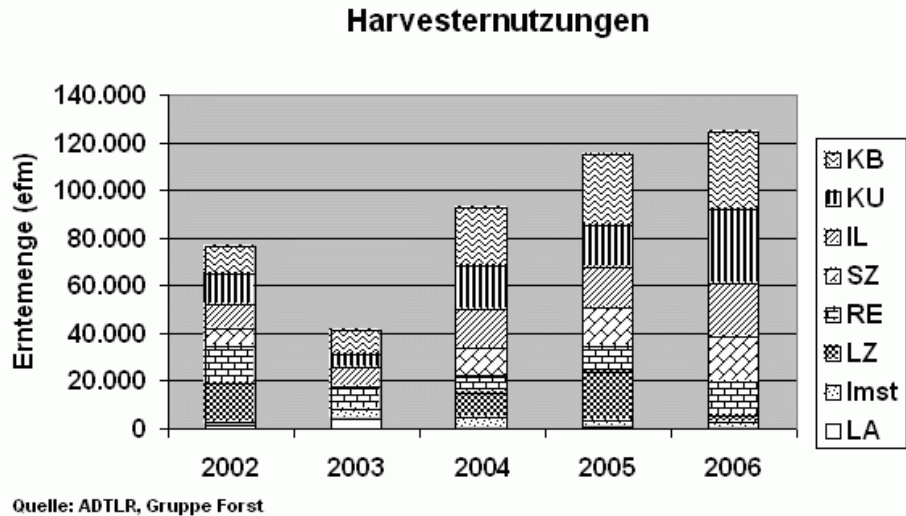
*Potenzial noch nicht ausgeschöpft*

Obwohl auch bei der Vornutzung (Holzentnahme bei Pflege und Durchforstung) im letzten Jahr mit 131.600 efm ein neuer Rekordwert erreicht werden konnte, bleibt die Durchforstung noch nicht hiebsreifer Bestände mit knapp 10% Anteil an der gesamten Nutzungsmenge deutlich hinter den Möglichkeiten zurück. Die Erntemenge aus der Vornutzung könnte jährlich nachhaltig um ca. 100.000 efm gesteigert werden. Dies hätte auch positive Auswirkungen auf Stabilität, Zuwachs und Wertleistung der gepflegten Waldbestände. Bisher haben die Erlössituation und die fehlende Förderungsmöglichkeit die kostenaufwändige Waldpflege nur dort zugelassen, wo mit hochmechanisierten Ernteverfahren (Harvester) gearbeitet werden kann.

### Vollmechanisierte Holzernte

Obwohl die Mechanisierungsmöglichkeiten in Tirol geländebedingt beschränkt sind, haben hochmechanisierte Ernteverfahren in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Insgesamt wurden im Jahr 2006 im Nichtstaatswald knapp 10% des Holzes (ca. 120.000 efm) mit Harvestern geerntet, davon entfielen 50% auf die Bezirke Kufstein und Kitzbühel.

*Standardsortiment  
plus 20,9% seit 2004*

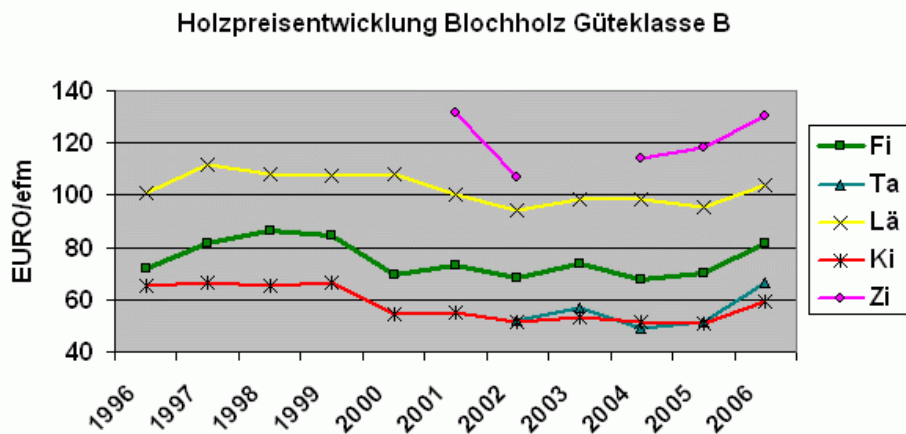


Entwicklung der Harvesternutzungen in den Bezirken. (Quelle: Gruppe Forst)

### Kontinuierlich steigende Holzpreise

Die Jahre 2005 und 2006 waren geprägt durch langsame aber kontinuierliche Erhöhungen der Holzpreise bei praktisch allen wichtigen Baumarten und Sortimenten. Der Preis für das Standardsortiment Fichte B, Stärkeklasse 2a-3b, lag im Durchschnitt des Jahres 2005 bei EUR 70,39, im Jahresmittel 2006 bei EUR 81,64, pro fcm (alle Preise frei Forststraße, excl. Ust.). Der Durchschnittspreis des Standardsortiments hat sich im Jahr 2006 gegenüber 2004 um 20,9% erhöht.

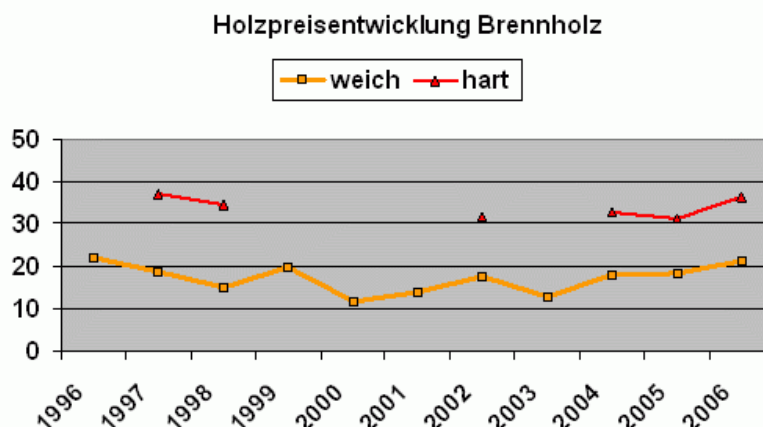
Ursachen dieser aus Sicht der Waldbesitzer/innen erfreulichen Entwicklung sind die gute Baukonjunktur, steigende Holzverwendung, Verteuerung von Konkurrenzprodukten wie Beton und Stahl und der Bau neuer Sägewerke im süddeutschen Raum, die zusätzliche Rundholzmengen benötigt haben. Hinzu kommt noch die Inbetriebnahme neuer Heiz- und Heizkraftwerke, die mit Energieholz versorgt werden müssen.



Holzpreisentwicklung Blochholz Güteklasse B, Stärkeklasse 2a-3b (€/efm), bei den Baumarten Fichte (Fi), Tanne (Ta), Kiefer (Ki), Lärche (Lä) und Zirbe (Zi).

(Quelle: Gruppe Forst)





Holzpreisentwicklung Brennholz (€/efm) (Quelle: Gruppe Forst)

### Regionale Unterschiede haben abgenommen

Die regionalen Unterschiede im Preisgefüge innerhalb Tirols haben im Berichtszeitraum deutlich abgenommen. Im Jahr 2005 war noch ein deutlicher Preisvorsprung der Region Osttirol mit +7,11 EUR/efm beim Fichtenstandardsortiment feststellbar, im Jahr 2006 hat sich die Differenz auf +2,17 EUR/efm verringert und war während der Sommermonate vorübergehend gänzlich verschwunden.

### Aktuelle Informationen zum Tiroler Holzmarkt -

[www.tirol.gv.at/holzmarkt](http://www.tirol.gv.at/holzmarkt)

Im Sommer 2005 wurde der Tiroler Rundholzpreisindex ( $\text{RUPI}_{\text{Tirol}}$ ) eingeführt. Dieser Index wird quartalsweise am Internetportal [www.tirol.gv.at/holzmarkt](http://www.tirol.gv.at/holzmarkt) und in der forstlichen Fachpresse veröffentlicht. Der Rundholzpreisindex-Tirol ( $\text{RUPI}_{\text{Tirol}}$ ) bezieht sich auf Verkäufe im Nichtstaatswald der Baumart Fichte Blochholz - Güteklasse B, Stärkeklasse 2a- 3b und soll ein einfacher Zeigerwert für Veränderungen des heimischen Fichtenblochholzpreises sein. Der Preisindex wird quartalsweise Anfang Jänner, April, Juli und Oktober veröffentlicht. Der erste Indexwert für das erste Quartal 2005 wurde mit 100% festgelegt. Der Index gibt die Veränderung des Holzpreises im gewählten Quartal im Vergleich zum Fi-Blochholzpreis im I. Quartal 2005 in Prozent an. Die quartalsweisen Indizes sind auch für die Vergangenheit (bis 1981) verfügbar. Der Blochholzpreisindex kann für zahlreiche Regelungen wie Abgeltungen, Valorisationen von Entschädigungen und Holzpreisen, als Markt- und Preisbarometer und Bewertungen von Rechtholz herangezogen werden.

Seit Jahresbeginn 2003 wird der Holzpreisbericht der Gruppe Forst Tirol ausschließlich über das Internet abgewickelt. Die Waldaufseher geben die Holzpreise (mit Menge, Holzart, Qualität) direkt in eine passwortgeschützte Datenbank ein. Daraus errechnet sich sofort ein neuer und damit toppaktueller Preis. In den Jahren 2005 und 2006 wurden jährlich ca. 700.000 efm aus mehr als 5.000 Einzelpartien erfasst und ausgewertet. Damit liefert der Landesforstdienst einen wesentlichen Beitrag zur Transparenz am Holzmarkt.

Weitere Vorteile des Systems:

- Anonymität bleibt gewahrt. Es gibt keinerlei Informationen über Käufer/in und Verkäufer/in, eine Auswertung erfolgt nur auf der Ebene des Preisgebietes.
- Deutliche Arbeitersparnis bei der Erstellung des Preisberichtes für die Gruppe Forst und die Bezirksforstinspektionen.
- Jederzeit auch für die Holzkäufer/innen und -verkäufer/innen über das Internet abrufbar.
- Flexible Auswertemöglichkeiten für jede/n Internetbenutzer/in, auch für historische Daten.

*Holzpreisbericht  
im Internet*

Preisübersicht des tirolweit gemeldeten Holzverkaufs					
Auswertungszeitraum 2006, Vergleichszeitraum 2004					
Sortiment	Menge (m <sup>3</sup> )	Preis P25 (EUR/m <sup>3</sup> )	Durchschnitt (EUR/m <sup>3</sup> )	Preis P75 (EUR/m <sup>3</sup> )	Änderung (%)
<b>Blochholz - Qualität: Güteklasse B</b>					
Fichte	476.241	78,84	81,64	84,83	+20,9
Tanne	46.210	62,50	66,51	71,20	+35,1
Lärche	11.875	96,36	103,59	113,98	+5,3
Kiefer	18.628	55,32	59,13	63,64	+15,1
Zirbe	1.867	124,32	130,52	138,22	+14,2
<b>Sortimentsauswertung Fichte</b>					
Bauholz - Langholz	6.080	77,65	82,49	86,96	+18,8
Industrieholz (If/Is)	28.758	20,54	24,29	28,00	+13,9
<b>Brennholz</b>					
weich	43.194	20,00	21,46	24,00	+18,1
hart	4.998	35,08	36,50	40,00	+11,8
Quelle: Gruppe Forst, <a href="http://www.tirol.gv.at/holzmarkt">www.tirol.gv.at/holzmarkt</a>					

Erläuterungen: Alle Preisangaben nur Netto ohne 10% oder 12% Umsatzsteuer, frei LKW - Straße im Wald.

Preis P25, P75: 25% des Umsatzes finden unter (Preis P25) bzw. über (Preis P75) diesem Preis statt.

Eine Auswertung wird durchgeführt, wenn zumindest 5 Partien und 1.000 fm gemeldet wurden.

Die prozentuelle Änderung bezieht sich auf den Durchschnittswert des Vergleichszeitraums. Auch im Vergleichszeitraum müssen zumindest 5 Partien mit einer Gesamtmenge von 1.000 fm vorliegen.

## II.3. Gibt sich der Wald eine Blöße? - Waldverjüngung und Aufforstung

Die verstärkte Holznutzung im Tiroler Wald wirkt sich naturgemäß auf die Waldverjüngung aus. Die Nutzung von Althölzern schafft Platz für die Jugend. Aber kommt diese Jugend auch tatsächlich nach? Welche Faktoren verzögern und verhindern die Waldverjüngung? Diesen Fragen wird im folgenden aus rechtlicher, waldbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht nachgegangen. Abschließend werden die Einflussfaktoren auf die Waldverjüngung anhand der zweiten Verjüngungserhebung im Zentralalpenraum aufgezeigt.

### Waldverjüngung im Forstgesetz

Mit der Forstgesetznovelle 2002 wurden die gesetzlich einzuhaltenden Verjüngungszeiträume verlängert. Der/Die Waldeigentümer/in hat nunmehr fünf Jahre (statt bisher drei Jahre) Zeit, nach einer Nutzung die Waldfläche aufzuforsten. Die Wiederbewaldung durch Naturverjüngung wird nunmehr auch forstgesetzlich bevorzugt, dem/der Waldeigentümer/in wird dazu ein Zeitraum von zehn Jahren eingeräumt. Die Behörde kann erst nach zehn Jahren eingreifen, wenn am Ende dieser Frist eine volle Bestockung aus der Naturverjüngung nicht erwartet werden kann. In diesem Fall ist die Aufforstung vorzuschreiben. Ausnahmen gibt es einerseits für die Hochlagen, in denen der Naturverjüngung bis zu fünfzehn Jahre Zeit eingeräumt wird, wenn es sich um standortsheimische Bestände handelt und dadurch keine Gefahren für den Waldboden und die Schutzwirkung des Waldes eintreten. Andererseits ist ein Warten auf Naturverjüngung im Schutzwäldern generell dann nicht möglich, wenn die Gefahr einer Erosion oder sonstiger Schädigung des Waldbodens drohen bzw. wenn eine Naturverjüngung gänzlich unmöglich ist (z.B. bei extremer Streuauflage).

### Waldbauliche Grundsätze

In der Forstwirtschaft geht der Trend eindeutig Richtung naturnahen Waldbau mit kleinflächigeren Nutzungsverfahren. Durch die bewusste Steuerung von Licht und Wärme kann man meist das Aufkommen von Naturverjüngung bewirken. Darüber hinaus gelingt es dem/der erfahrenen Waldbauer/in durch den Aufbau strukturierter Bestände auch auf Jungwuchspflege und sogar Dickungspflege weitgehend verzichten zu können. Höhere Kosten der Kahlschlagbewirtschaftung und auch viele Risiken sind dadurch vermeidbar. Allerdings bewirkt die Umstellung vom typischen Altersklassenwald mit Kahlschlagbewirtschaftung und Aufforstung hin zum ungleichaltrigen, kleinflächig strukturierten Wald mit einem großen Anteil von natürlicher Verjüngung, dass man mangels Verjüngung vor der Schlägerung erst auf Naturverjüngung warten muss. Je nach Höhenlage, Boden und Verjüngungshemmnisse kann dies unter Umständen dauern.

### Werden die forstgesetzlichen Fristen eingehalten?

Eine Auswertung der landesweiten Verjüngungserhebung gibt Aufschluss darüber, inwieweit die generelle forstgesetzliche Frist von zehn Jahren eingehalten wird. Dazu wurden aus allen Probeflächen, die vor mindestens zehn Jahren verjüngt wurden, jene herausgefiltert, die noch zu wenig junge Bäume aufweisen. Auf 20% dieser mehr als zehn Jahre alten Verjüngungsflächen sind zu wenig junge Bäume > 10 cm und auf mehr als einem Drittel dieser Flächen zu wenig Bäume > 30 cm vorhanden. Dieses Ergebnis bestätigt somit die Information aus der Österreichischen Waldinventur über vorhandene Blößen im Tiroler Wald; demnach bestehen rund 10% der Waldflächen aus Blößen und Lücken.

*Trend zur Naturnähe*

*10% Blößen  
und Lücken*

*Einkommensverlust  
durch zu langes  
Warten*

## **Warten auf Naturverjüngung macht aus betriebswirtschaftlicher Sicht wenig Sinn**

Lange Verjüngungszeiträume bedeuten Zuwachsverlust. Aus diesem Blickwinkel stellt sich die Frage, ob die Liberalisierung des Forstgesetzes aus betriebswirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist. Lange Verjüngungszeiträume verlängern die Umtriebszeit und bedeuten letztlich einen Einkommensverlust für den/die Waldeigentümer/in.

In jenen Bereichen, wo eine Naturverjüngung nicht sinnvoll bzw. nicht möglich ist und daher auch die Vorteile eines verringerten Aufwandes für Waldpflegemaßnahmen nicht zum Tragen kommen, beträgt der Einkommensverlust infolge unterlassener Aufforstung nach zehn Jahren einige hundert Euro pro Hektar. Bezogen auf den gesamten Tiroler Ertragswald bewirkt die Nichtaufforstung der vorhandenen Blößen einen theoretischen jährlichen Minderzuwachs von rund 180.000 fm.

Wenn auch aus Sicht der Weidewirtschaft und der vielerorts bestehenden Waldweidrechte, aber auch aus allgemeinen ökologischen Überlegungen eine flächendeckend zeitlich optimierte Wiederbewaldung nicht gutgeheißen werden kann, so zeigt sich nun deutlich, dass wir in Tirol mit den steigenden Holzeinschlägen vor der besonderen Herausforderung stehen, allen Ansprüchen an den Wald weiterhin in bestem Sinne gerecht zu werden. Betriebswirtschaftliche Überlegungen allein wiegen in einem Gebirgsland sicher zuwenig. Diese zu vernachlässigen bedeutet zwar Verzicht auf Einkommen, Priorität muss der rechtzeitigen Wiederbewaldung aber jedenfalls dann eingeräumt werden, wenn es um die Schutzfunktion des Waldes geht.

## **Einflüsse auf die Waldverjüngung: Ergebnisse der Verjüngungserhebung im Zentralalpenraum**

Eine funktionierende Waldverjüngung ist letztlich zur Aufrechterhaltung aller Waldfunktionen unerlässlich. Daher werden anhand eines landesweiten Monitoringverfahrens in periodischen Abständen der Zustand der Waldverjüngung erfasst, die verschiedenen Einflussfaktoren erhoben und die Entwicklung dargestellt. Hinsichtlich des Wildeinflusses bedient sich diese Erhebung der österreichweit abgestimmten Methodik des Wildeinflussmonitorings (WEM).

Im Jahr 2006 wurde der gesamte Zentralalpenraum erfasst, damit liegt die zweite Aufnahme nach dem Jahr 2003 vor. Auf über 420 Probeflächen wurden mehr als 20.000 Bäume (über 30 cm bis 5 m) erfasst. Die verschiedenen Einflussfaktoren auf die Verjüngung wurden drei Kategorien zugeordnet:

- geringer Einfluss
- mittlerer Einfluss
- starker Einfluss

*Größter Einfluss  
durch Wildverbiss*

Den größten Einfluss auf die Waldverjüngung übt der Wildverbiss aus. Alle anderen Faktoren wie Frost, Hitze, Hagel, Erosion, Insekten, Pilze aber auch der Verbiss durch Weidevieh, beeinflussen die Verjüngung deutlich weniger stark als der Verbiss durch das Schalenwild (inklusive verfegen und verschlagen). Naturgemäß ist der Verbissdruck auf die Laubhölzer und Mischbaumarten höher als auf die Fichte.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den allgemeinen Verjüngungszustand im Zentralalpenraum, den Anteil der Einflussfaktoren bei stark beeinflusster Waldverjüngung sowie die Entwicklung des Verjüngungszustandes auf den Probeflächen vom Jahr 2003 bis zum Jahr 2006.

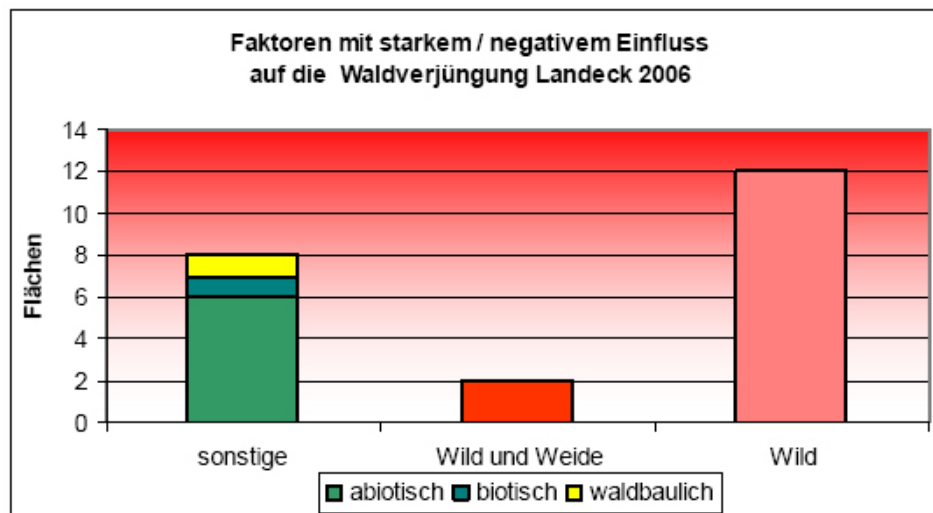
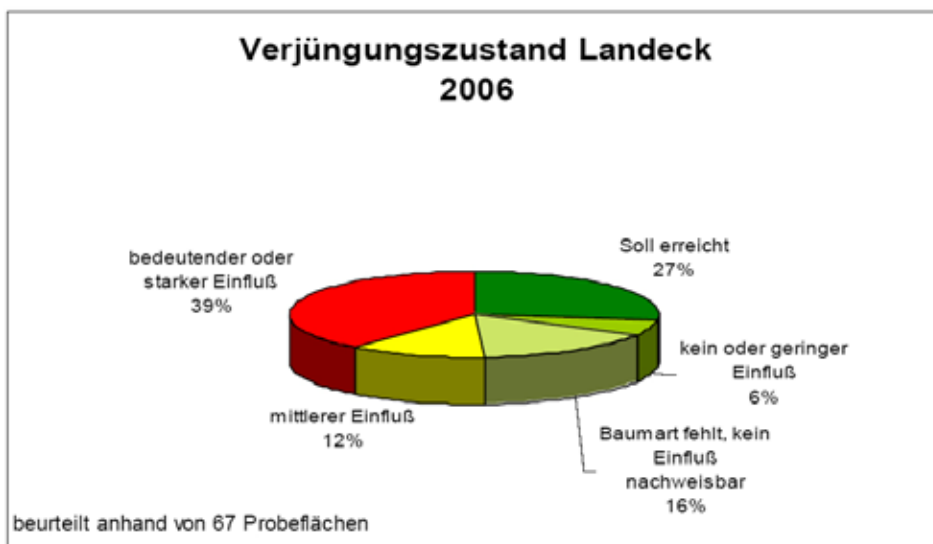
## **Erläuterungen zu den nachfolgenden Grafiken:**

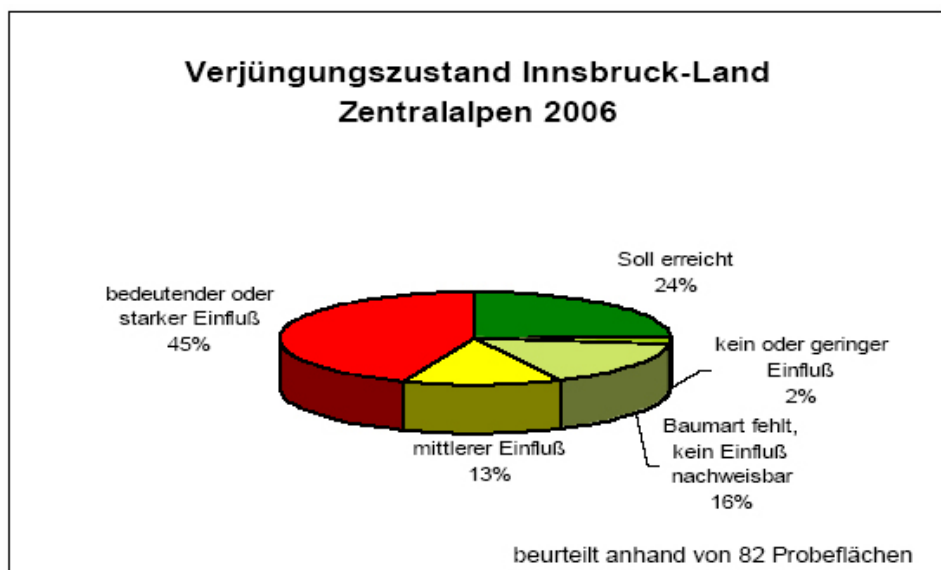
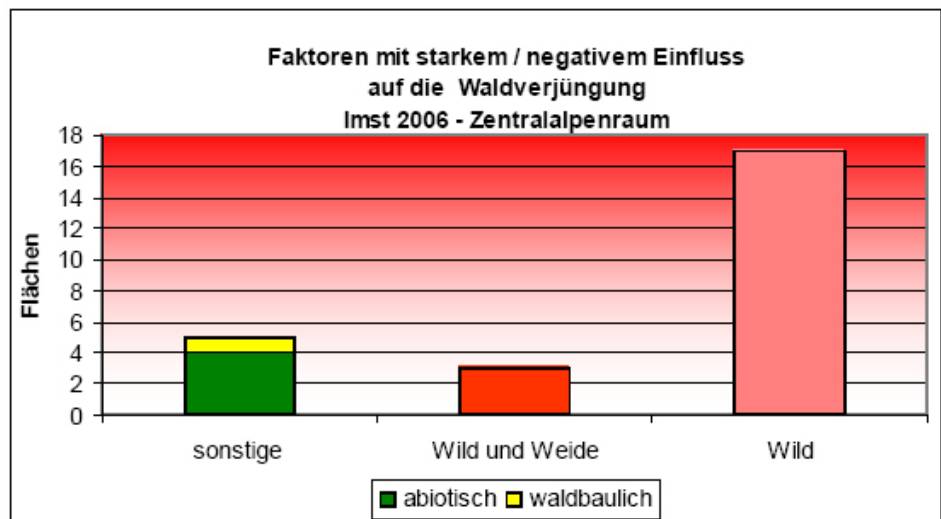
**Einflussfaktoren sind beispielsweise:**

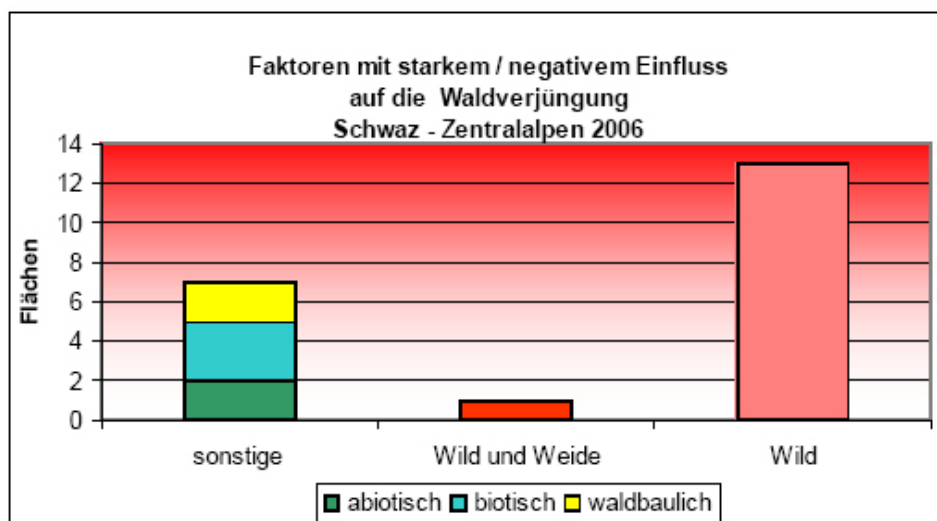
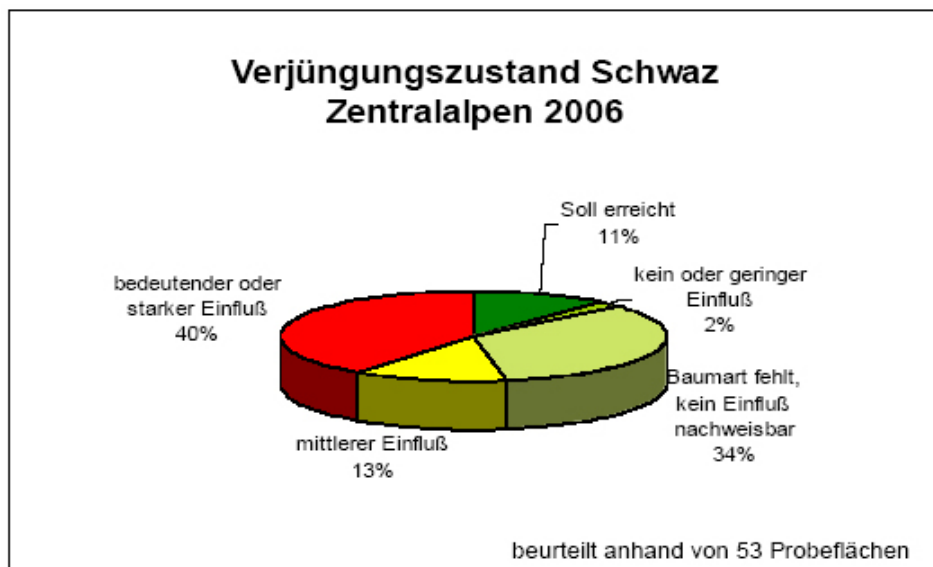
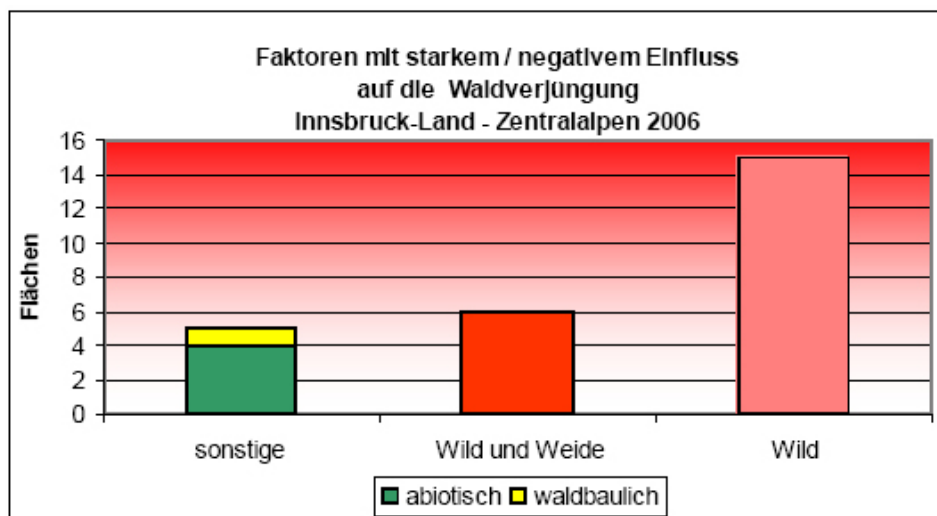
- Verbiss durch Schalenwild und Weidevieh, Fegeschäden
- Verbiss durch Nagetiere
- Schäden durch Frost, Hitze, Hagel, Pilze, Insekten
- waldbauliche Mängel

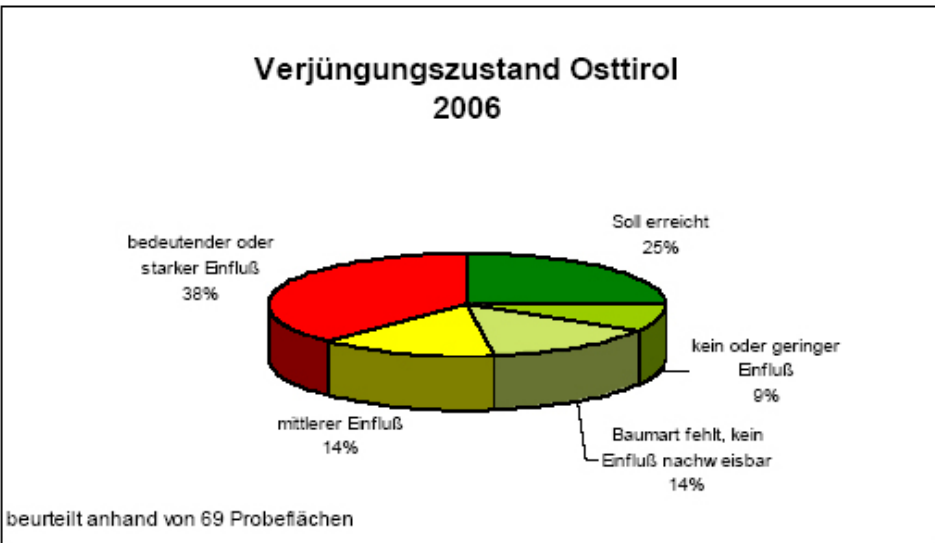
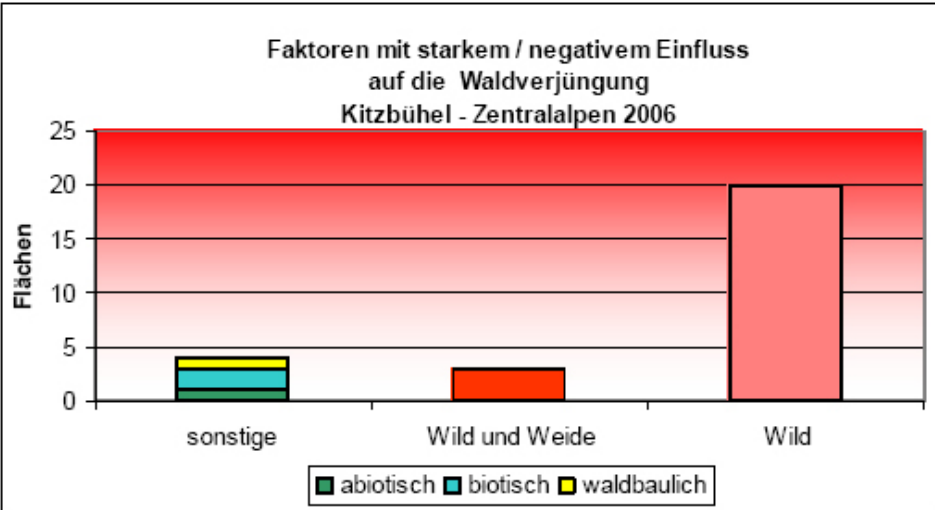
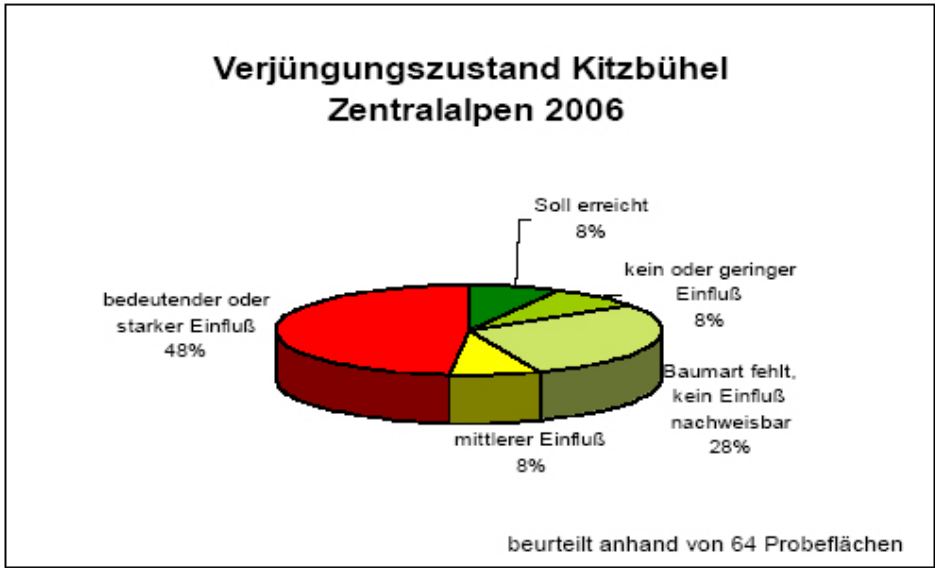
**Starker Einfluss** bedeutet, dass über 30% (unter bestimmten Bedingungen 50%) aller untersuchten Bäume in den Probeflächen einem dieser Einflussfaktoren ausgesetzt sind und dadurch das Mindest-Verjüngungsziel bisher nicht erreicht wurde.

**Mittlerer Einfluss** bedeutet, dass über 15% (unter bestimmten Bedingungen 30%) aller untersuchten Bäume in den Probeflächen einem dieser Einflussfaktoren ausgesetzt sind und dadurch das Mindest-Verjüngungsziel bisher nicht erreicht wurde.

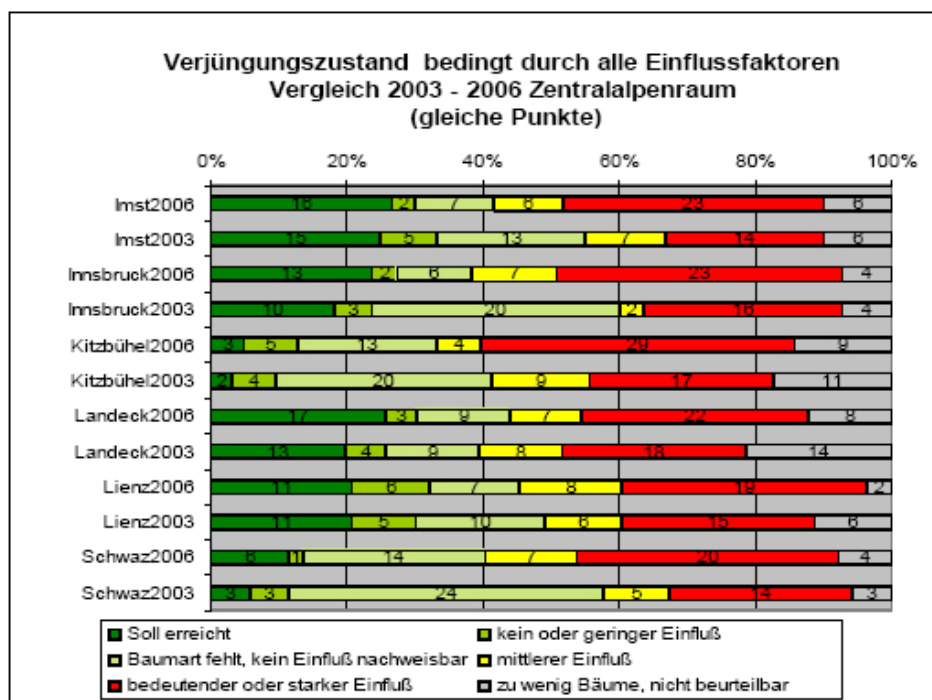
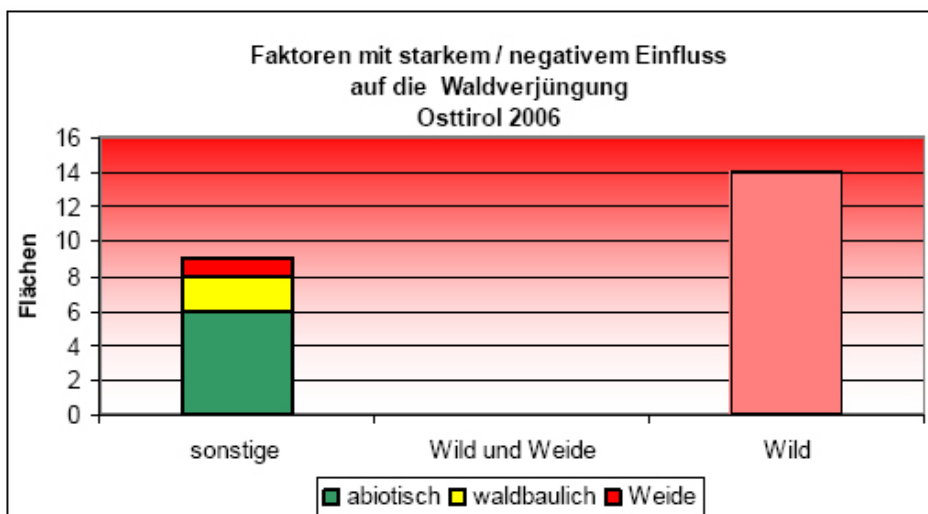




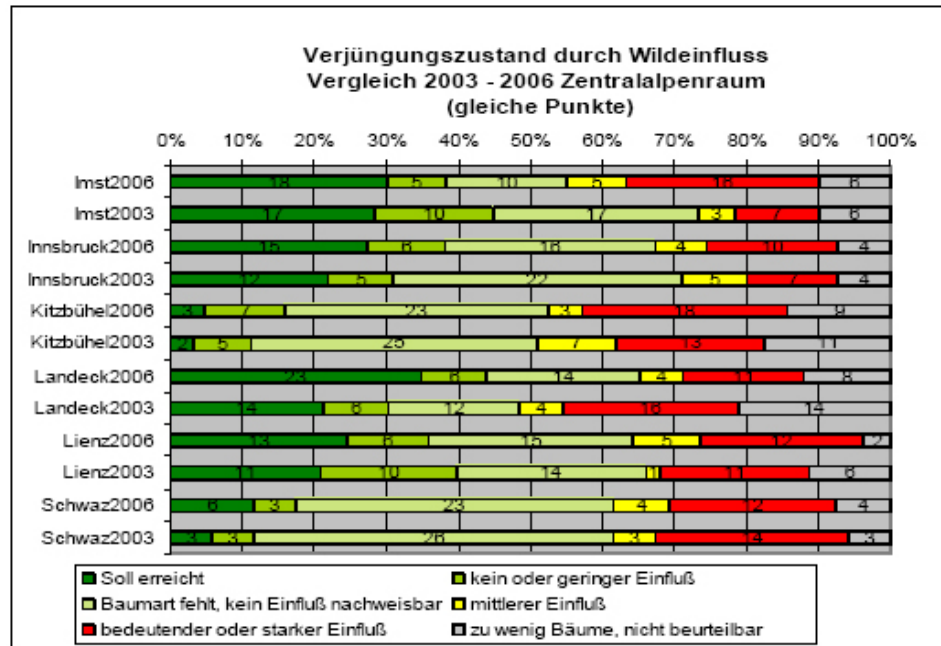








*Waldverjüngung  
stärker beeinflusst  
als 2003*



Das Hauptergebnis lautet, dass die Waldverjüngung im Jahr 2006 einem stärkeren Einfluss aller Einflussfaktoren als im Jahr 2003 ausgesetzt war. Der Vergleich der Probeflächen, welche sowohl im Jahr 2003 als auch im Jahr 2006 untersucht wurden, zeigt eine deutliche Zunahme von 27% auf 39% aller Flächen mit starkem Einfluss. Auf 23% aller Verjüngungsflächen wurde im Jahr 2006 ein starker Wildeinfluss registriert, was in Summe den Trend zur Zunahme des Wildeinflusses im Zentralalpenraum widerspiegelt. Im Jahr 2003 waren noch 19% aller Verjüngungsflächen von starkem Wildeinfluss betroffen.

Ein Vergleich des Verjüngungszustandes zwischen den einzelnen Bundesländern zeigt, dass der Wildeinfluss in den jeweiligen Waldgesellschaften sehr ähnlich ist. Die gegen Wildverbiss empfindlicheren Waldgesellschaften wie der Fichten-Tannen-Buchenwald sind in Tirol in gleicher Weise stark von Verbiss betroffen. Der subalpine Fichtenwald hingegen zeigt in Tirol in Summe einen geringeren Verbissdruck und eine erfolgreichere Verjüngung als in den anderen Bundesländern. (siehe: Ergebnisse WEM 2004-2006; Bericht des Bundforschung- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft in Wien).

### Ziele weiter im Auge behalten

Das im Jahr 2004 formulierte Ziel, wonach der Anteil der durch Schalenwild stark beeinflussten Verjüngungsflächen verringert werden soll, ist aufgrund der Ergebnisse der Verjüngungserhebung im Zentralalpenraum bislang nicht erreicht worden. Nach der Aufnahme der Probeflächen im Nordalpenraum im Sommer 2007 wird sich zeigen, welche Entwicklung die Waldverjüngung im Nordalpenraum genommen hat.

*Forst und Jagd müssen  
am Ball bleiben*

Die Zusammenarbeit des Landesforstdienstes mit den Jagdverantwortlichen wurde in den letzten Jahren intensiviert. Zahlreiche Maßnahmen, welche den Boden für eine Verringerung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung bereiten sollten, wurden bereits umgesetzt. Dazu zählen:

- die Aufbereitung forstlicher Themen durch Mitarbeiter/innen des Landesforstdienstes in der Monatszeitschrift des Tiroler Jägerverbandes und bei der Jagdmesse
- die gemeinsame mediale Aufbereitung von funktionierenden Problemlösungen bei Wildschäden am Wald
- die Erfassung des aktuellen Schalenwildlebensraumes als Grundlage für Planungen und Entscheidungen, welche für Nordtirol im Jahr 2007 abgeschlossen wird

- sowie die neue Methodik zur revierweisen Wildeinflusserhebung, welche im Rahmen der Schutzwaldplattform gemeinsam mit Jagdverantwortlichen ausgearbeitet wurde und nun im Jahr 2007 erstmals angewendet wird.

Abschließend zeigt sich, dass die Bemühungen zur Verringerung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung trotz der bisher getroffenen gemeinsamen Maßnahmen jedenfalls weiter zu verstärken sind.

## II.4. Waldschäden durch Witterungseinflüsse, Insekten und Pilze

Im Jahr 2005 fielen 18% (245.000 fm) im Jahr 2006 19% (280.000 fm) der gesamten Holznutzung als Schadholz an. Gemessen am Gesamteinschlag wurde damit gegenüber dem langjährigen Mittel in beiden Jahren ein unterdurchschnittliches Schadholzaufkommen registriert. Der wirtschaftliche Schaden durch die Holzentwertung liegt für das gesamte Schadholz jährlich bei rund 6,9 Mio. und 7,8 Mio. Euro. Der überwiegende Teil der Schadholzmenge wurde durch Borkenkäfer verursacht.

### Auswirkungen der Witterung des Jahres 2005 auf den Wald

Das Jahr 2005 war in Summe für den Wald ein gutes Jahr. Die Temperaturen und Niederschläge waren mit Ausnahme der Starkniederschläge im August großteils ausgeglichen. Die Borkenkäfervermehrung im Nordtiroler Unterland konnte jedoch durch das gemäßigte Wetter nicht entscheidend verzögert werden. Lang anhaltende Niederschläge haben im August in Nordtirol zu katastrophalen Überschwemmungen und Vermurungen geführt. Der Inn führte die größte jemals gemessene Wassermenge von 1.511 m<sup>3</sup>/s durch Innsbruck. Vom Starkregen am 22. und 23. August war ganz Nordtirol betroffen, besonders jedoch der Bereich Nördliche Kalkalpen, Arlberg und Silvretta-Paznaun.

- In diesen vom Starkniederschlag betroffenen Gebieten war nicht die Intensität außergewöhnlich, sondern die Dauer des zusammenhängenden Ereignisses vom Morgen/Vormittag des 22. August bis zum Mittag des 23. August (ca. 30 Stunden).
- Außergewöhnlich war auch die lückenlose Überregnung ganzer Talschaften und Einzugsgebiete.
- Die relativ hoch liegende Null-Grad-Grenze (zu Beginn um 2.800 m) verhinderte zudem eine vorübergehende Niederschlagsbindung in Form von Schnee.
- Der Wald war dabei nur relativ wenig von Muren betroffen. **Der Schutzwald hat ein weitaus größeres Ausmaß der Hangrutsche vermieden.**

### Auswirkungen der Witterung des Jahres 2006 auf den Wald

Das Jahr 2006 war in Summe trockener und wärmer als im langjährigen Mittel. Dafür verantwortlich war in erster Linie die Witterung von September bis Dezember. Das Niederschlagsdefizit liegt verbreitet bei 15% und teilweise bei bis zu 30% (inneralpin und in Osttirol) unter dem mittleren Niederschlagsniveau.

Die Temperaturabweichungen schwanken zwischen +0,1°C und mehr als +1°C. Die Borkenkäferentwicklung wurde durch die überdurchschnittliche Hitze im Juli gefördert, im kühlen und verregneten August aber wieder eingebremst.

Unwetter verursachten in der zweiten Juni-Hälfte und im Juli zahlreiche lokale Windwürfe, Muren und Hagelschäden sowie einige durch Blitzschlag ausgelöste Waldbrände.

### Waldbrände

Im Jahr 2005 wurden vier, im Jahr 2006 in Summe acht Waldbrände registriert. Dabei ist im Jahr 2005 eine Waldfläche von 17,3 ha (1.910 fm Schadholz) und im Jahr 2006 eine Waldfläche von 4,6 ha (155 fm Schadholz) in Mitleidenschaft gezogen worden.

## Waldschäden durch Insektenbefall

### Borkenkäfer



Der Borkenkäfer kann große Schäden anrichten. (Foto Bayerisches Staatsministerium)

9% Käferholz

Im Beobachtungszeitraum waren für Tiroler Verhältnisse wiederum deutliche Borkenkäferschäden zu verzeichnen. Im Jahr 2005 wurden rd. 150.000 fm, im Jahr 2006 rd. 133.000 fm Borkenkäfer-Schadholz festgestellt. Landesweit machte das Käferholz im Jahr 2005 einen Anteil von rund 61%, im Jahr 2006 45% am gesamten Schadholz aus. Von der gesamten Holznutzungsmenge entfielen 11% (2005) bzw. 9% (2006) auf Käferholz. Das meiste Schadholz durch Borkenkäfer war in den Bezirken Schwaz, Kufstein und Kitzbühel zu verzeichnen, wo im Jahr 2005 über 86% aller Tiroler Käferbäume anfielen. Die Borkenkäferschäden traten bei der Baumart Fichte auf und wurden größtenteils (zu 95%) vom **Buchdrucker** verursacht.

### Sonstige Käfer

Der Blaue Kiefernprachtkäfer ist im Beobachtungszeitraum im Bezirk Imst auf 17 ha spürbar aufgetreten; Schadholzmenge: 120 fm (2005) und 55 fm (2006). In Aufforstungen kam der Große Braune Rüsselkäfer auf 332 ha (2005) bzw. auf 372 ha (2006) in starkem Ausmaß vor und vernichtete dort zahlreiche Nadelholzpflanzen. Die erforderlichen Nachbesserungsarbeiten in den Kulturen verursachen stets erhebliche Kosten. Im Jahr 2005 traten in Teilen des Landes auf 37 ha erhebliche Maikäferschäden auf. Der Schwerpunkt der Schäden lag im Bezirk Kufstein.

### Kleinschmetterlinge

Die Lärchenminiermotte trat im Jahr 2005 in den Bezirken Landeck, Imst, Innsbruck-Land und Kufstein stärker als in den Vorjahren auf einer Fläche von insgesamt rund 885 ha auf. Im Jahr 2006 klangen die beobachteten Schäden (Nadelverlust und Neuaustrieb) deutlich ab, es waren nur mehr 246 ha betroffen.

### Blattwespen

Die Kleine Fichtenblattwespe hat sich im Bezirk Innsbruck-Land und Schwaz etabliert. Im Jahr 2005 wurde auf insgesamt 66 ha im Jahr 2006 nur mehr auf 3 ha mit Schwerpunkt Zillertal mäßiger Schaden gemeldet. Der Schaden äußert sich in Zuwachsverlusten.

### Läuse

Die Tannentrieblaus tritt seit längerem im Nordalpenbereich des Bezirkes Innsbruck-Land und Schwaz sowie in den Bezirken Kitzbühel und Kufstein in einigen tannenreicheren Jungbeständen stärker in Erscheinung. Im Jahr 2005 wurden auf 274 ha im Jahr 2006 auf 209 ha Schäden beobachtet. Die Tannentriebläuse verursachen Zuwachseinbußen sowie

Kronendeformationen und können zum Absterben von Jungtannen führen.

### **Mäuse**

In den beiden Beobachtungsjahren sind jeweils auf über 30 ha Verjüngungs- und Dickungsflächen deutliche Mäuseschäden registriert worden.

### **Pilzerkrankungen**

Die Schäden durch Hallimasch sind gegenüber den Vorjahren (Trockenjahr 2003) wieder rückläufig. Im Jahr 2005 sind auf 42 ha (reduzierte Fläche 10 ha) und im Jahr 2006 auf 29 ha (reduzierte Fläche 9 ha) Fichten abgestorben.

### **Nadelpilze**

Der Fichtennadel-Blasenrost trat in geringer Intensität und Fläche auf. Die Gesamtbefallsfläche betrug im Jahr 2005 rund 2.140 ha und im Jahr 2006 2.900 ha (im Jahr 2000 noch 8.700 ha) mit Schwerpunkten in den Bezirken Imst, Innsbruck-Land, Kufstein und Osttirol. Damit hält, mit Ausnahme der stärker betroffenen Gebiete, die Entspannungsphase weiter an.

In Kulturen und Hochlagenaufforstungen trat der Schneeschimmel aufgrund der langen Schneelage im Winter 2005/06 stärker in Erscheinung: Die Schadfläche erhöhte sich vom Jahr 2005 mit 172 ha auf 453 ha im Jahr 2006.

Kiefernschütte wurde nur im Jahr 2005 auf nennenswerter Fläche (11 ha) registriert. Der Lärchenkrebs verursachte auf rund 20 ha deutliche Schäden in lärchenreichen Jungbeständen (Schwerpunkt Zillertal). Auf geringer Fläche (2 ha) ist im südlichen Bereich von Innsbruck-Land ein Lärchentriebsterben beobachtet worden.

### **Ulmensterben**

Das durch Pilze verursachte Ulmensterben hat zum Absterben einzelner Ulmen (170 fm) in den Bezirken Innsbruck, Kufstein, Kitzbühel, Schwaz und Reutte geführt.

### **Kieferensterben**

Im Inntal zwischen Zirl und Landeck sind die südgerichteten Kiefernbestände schon seit Jahren von schlechter Vitalität geprägt. Im Jahr 2005 sind die Absterbeerscheinungen zurückgegangen, diese wurden nur mehr auf 10 ha zwischen Zirl und Telfs in stärkerem Ausmaß beobachtet. Im Jahr 2006 haben sich die Bestände stabilisiert, es wurde kein Absterben beobachtet. Die schlechte Vitalität ist auf eine Vielzahl von Schädigungsfaktoren zurückzuführen, wobei das Trockenjahr 2003 als Auslöser für eine Beschleunigung anzusehen ist. Die Entwicklung wird weiter beobachtet und die möglichen Forstschutzmaßnahmen werden gesetzt.

### **Windwurf, Schneebruch, Lawinen und Muren**

Die Schäden durch Windwurf sind in beiden Jahren in mäßigem Ausmaß auf insgesamt 2.500 ha (2005) bzw. 1.500 ha Waldfläche (2006) aufgetreten. Einzel- und nesterweiser Wurf war dominant, wodurch die reduzierte Fläche nur 159 ha bzw. 136 ha betrug; dabei fielen jeweils rd. 50.000 fm Schadholz an.

Durch Schneebruch sind im Jahr 2005 10.000 fm im Jahr 2006 56.000 fm Schadholz angefallen. Im schneereichen Winter 2005/06 waren auch flächige Schäden zu verzeichnen. Lawinen verursachten im Jahr 2005 auf 52 ha Waldfläche einen Schadholzanfall von rd. 4.200 fm. Im Jahr 2006 verringerte sich die Schadfläche auf 27 ha (2.200 fm).

Durch zahlreiche Muren wurden im Jahr 2005 62 ha im Jahr 2006 27 ha Wald in Mitleidenschaft gezogen, die Schadholzmenge betrug dabei rd. 5.600 fm bzw. 3.500 fm. Das Ausmaß der Schäden ist angesichts der Wassermengen, die es im Jahr 2005 zu bewältigen gab, sehr gering ausgefallen.

Durch Hagelschlag wurden im Jahr 2006 400 ha Wald in den Bezirken Kitzbühel und Kufstein stark in Mitleidenschaft gezogen. Auf 10% dieser Fläche mussten die Bestände vorzeitig genutzt werden.

## II.5. Vegetationsbezogene Luftschadstoffbelastung in Tirol - Aktueller Stand und Entwicklung

In Österreich sind gesetzliche Grenz- und Zielwerte zum Schutz der Vegetation für verschiedene Luftschadstoffe genannt bzw. geregelt (siehe nachfolgende Tabelle):

vegetationsrelevanter Luftschadstoff	geregelt in
Schwefeldioxid (=SO <sub>2</sub> )	VO zum IG-Luft (BGBl. Nr. 298/2001)
Stickstoffoxide (Summe aus NO + NO <sub>2</sub> )	VO zum IG-Luft (BGBl. Nr. 298/2001)
Ozon (O <sub>3</sub> )	Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)
Schwermetalle im Staubbiederschlag	VO zum Forstgesetz (BGBl. 199/1984)
Elementeinträge durch Nasse Deposition	VO zum IG-Luft (BGBl. Nr. 500/2006)

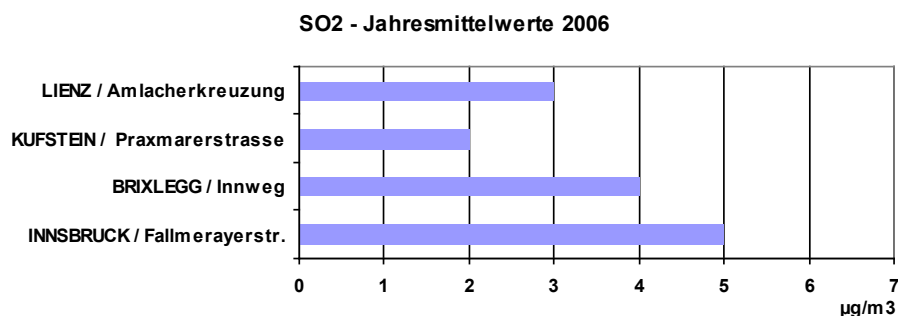
Die Auswertungen hinsichtlich der Grenz- und Zielwerte zum Schutz des Menschen sind im Bericht „Luftgüte in Tirol“ des Amtes der Tiroler Landesregierung (siehe [www.tirol.gv.at/luft](http://www.tirol.gv.at/luft)) enthalten.

### Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

Ergebnisse der Auswertungen 2006 für Schwefeldioxid:

	JMW	Max.TMW	Max.3MW	Max.HMW
INNSBRUCK / Fallmerayerstrasse	5	So:6 Wi:22	37	So:12 Wi:44
BRIXLEGG / Innweg	4	So:14 Wi:24	111	So:159 Wi:191
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	2	So:3 Wi:9	13	So:5 Wi:14
LIENZ / Amlacherkreuzung	3	So:4 Wi:10	20	So:8 Wi:76

Angaben in µg/m<sup>3</sup> Luft



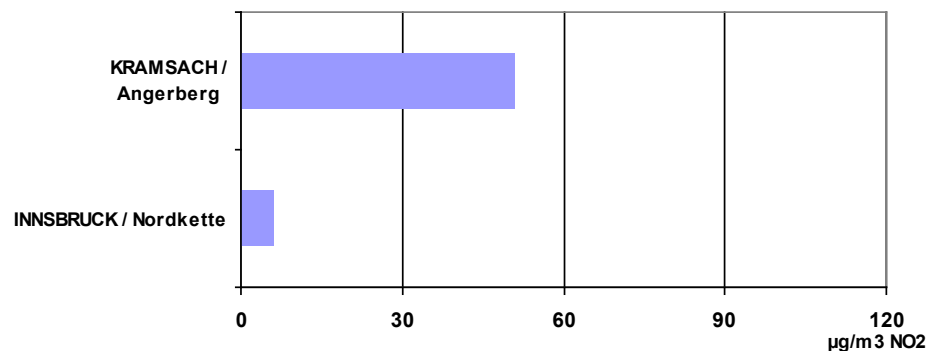
Damit sind für diese Komponente an allen 4 Standorten Grenz- und Zielwerte gem. IG-Luft und 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation nicht überschritten.

### Stickstoffoxide (=NO + NO<sub>2</sub>)

Für die Überprüfung der Einhaltung des Jahresgrenzwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gem. IG-Luft i.d.g.F. von 30 µg/m<sup>3</sup> sind von den insgesamt 13 Luftmessstellen mit Stickoxidmessung aufgrund der Bestimmungen der Messkonzeptverordnung (in Ballungsräumen ist dieser Grenzwert nicht heranzuziehen) lediglich die beiden Messstellen Innsbruck-Nordkette und Kramsach-Angerberg relevant.

Ergebnisse der Auswertungen 2006 für Stickstoffoxide (= NO + NO<sub>2</sub> gerechnet als NO<sub>2</sub>):

	JMW
KRAMSACH /Angerberg	53
INNSBRUCK / Nordkette	6
Angaben in µg/m <sup>3</sup> Luft im Sinne des IG-Luft (NO als NO <sub>2</sub> gerechnet)	



In Kramsach/Angerberg ist erneut eine Überschreitung für den Vegetationsgrenzwert auszuweisen, da die südlichen und die nördlichen bewaldeten Einhänge in das Inntal und die gleichermaßen belasteten landwirtschaftlichen Flächen das Ausmaß von mehreren 10 km<sup>2</sup> überschreiten.

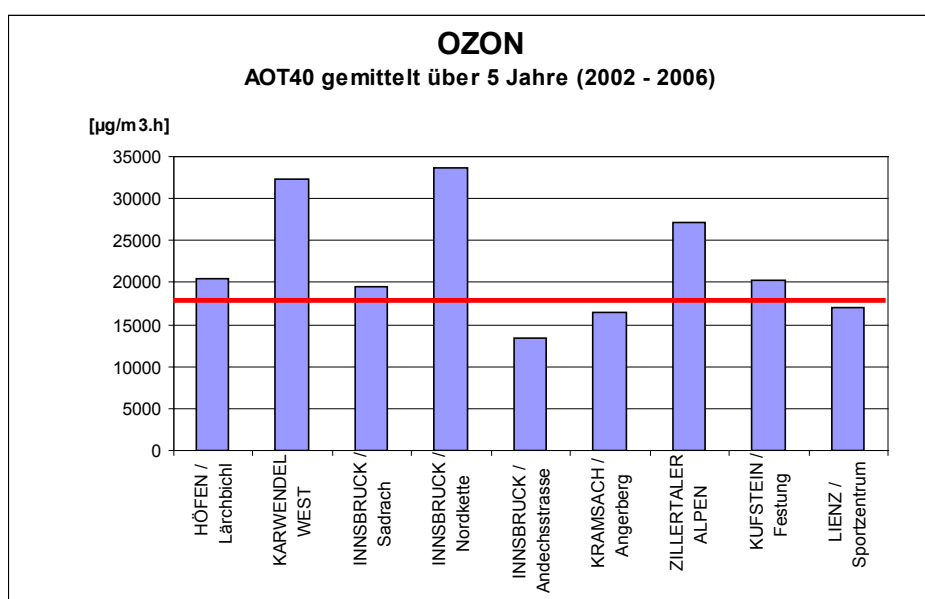


## Ozon

Dieser Luftschadstoff ist mit dem BGBl. 34/2003 aus dem IG-Luft herausgenommen worden. Mit Art. II des zitierten Regelwerkes wurde das Ozongesetz (BGBl. 210/1992, zuletzt geändert durch BGBl. I 108/2001) novelliert und den EU-Erfordernissen angepasste Immissionswerte festgelegt. Es wurde darin sowohl ein Zielwert (gültig ab 2010) wie auch ein langfristiges Ziel (gültig ab 2020) zum Schutz der Vegetation definiert. Die nachstehenden Auswertungen nehmen auf diese Änderungen Bezug.

### Zielwert (gilt ab 2010)

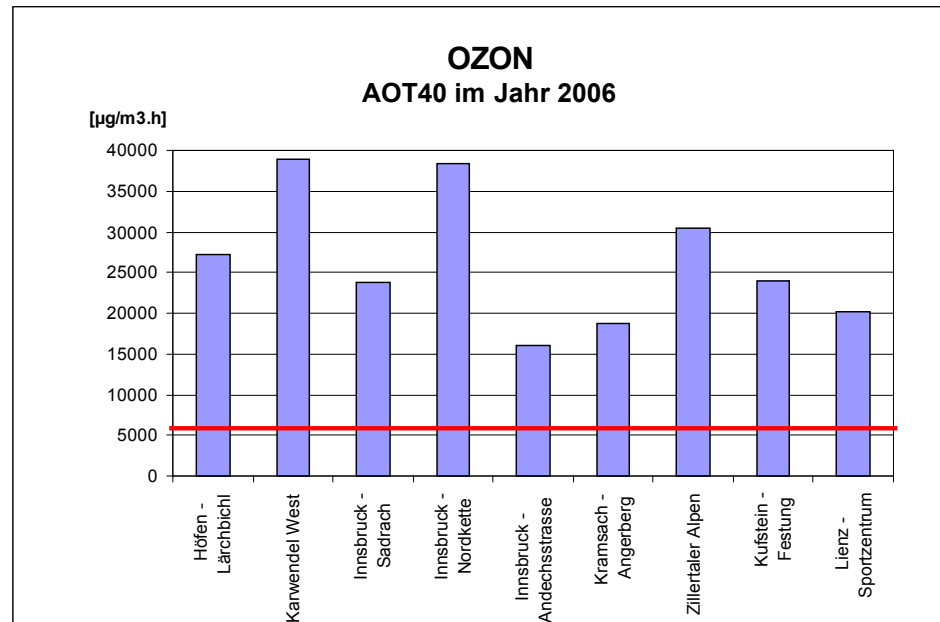
Die nachstehend dargestellte Auswertung für den **Zielwert** zum Schutz der Vegetation gem. Ozongesetz i.d.g.F. (AOT-Wert)<sup>1</sup> von 18000  $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  für die Monate Mai bis Juli; welcher ebenso **erst ab 2010** gilt), ist an 6 Tiroler Messstellen überschritten.



<sup>1</sup> AOT 40 bedeutet die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= 40 ppb) als Einstundenmittelwerte und  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ der Monate Mai bis Juli.

**Langfristiges Ziel (gültig ab 2020)**

Die Auswertung für dieses langfristige Ziel (AOT-Wert von  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für die Monate Mai bis Juli) ergibt folgendes Ergebnis:

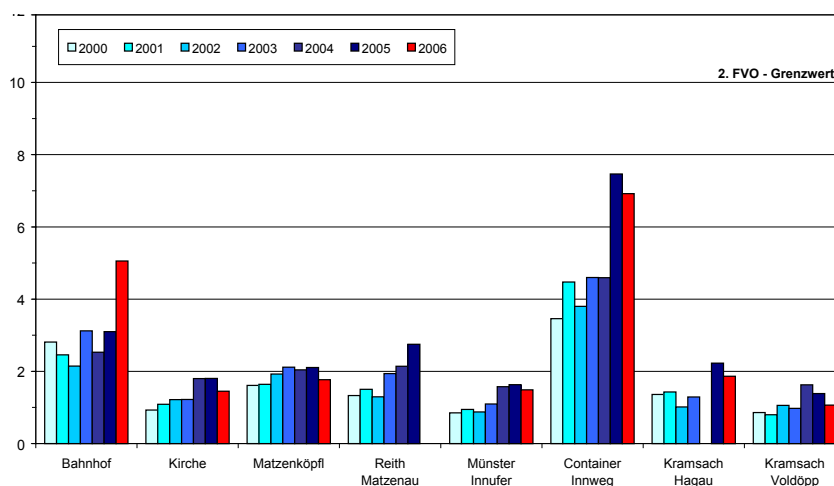
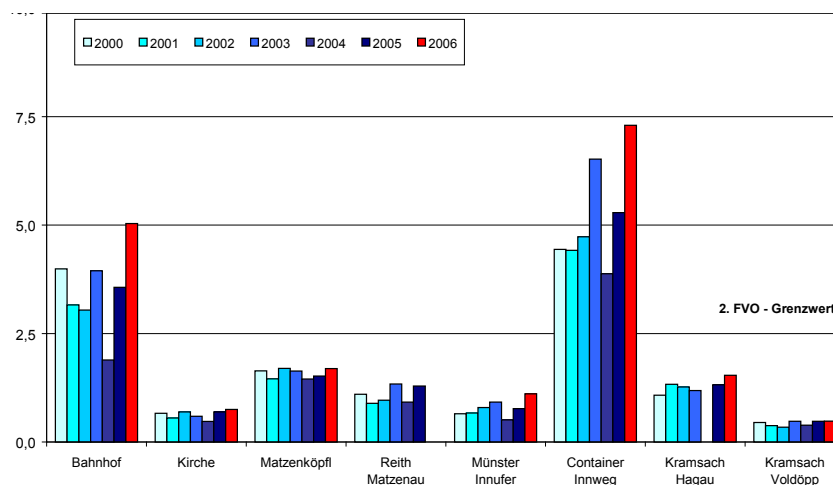


Die mittlere Ozonbelastung des Jahres 2006 ist, verglichen mit dem gemittelten 5-Jahresschnitt, gestiegen, bemerkenswert stark im Außerfern (Standort Höfen/Lärchbichl).

Die hohe Diskrepanz der Messwerte mit dem für das Jahr 2020 festgelegten Zielwert von  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zeigt die hohe Notwendigkeit, Minderungsmaßnahmen rasch und konsequent vorzunehmen, wenn die Einhaltung im Gültigkeitsjahr erreicht werden soll.

## Kupfer sowie Zink im Staubbiederschlag

Hier werden die Auswertungen für die Grenzwerte zu Kupfer und Zink gem. 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigung behandelt. Der für Kupfer festgelegte Grenzwert von 2,5 kg/ha.Jahr ist an den beiden Standorten Brixlegg/Container-Innweg und Brixlegg/Bahnhof überschritten, der Grenzwert für Zink von 10 kg/ha.Jahr ist überall eingehalten.



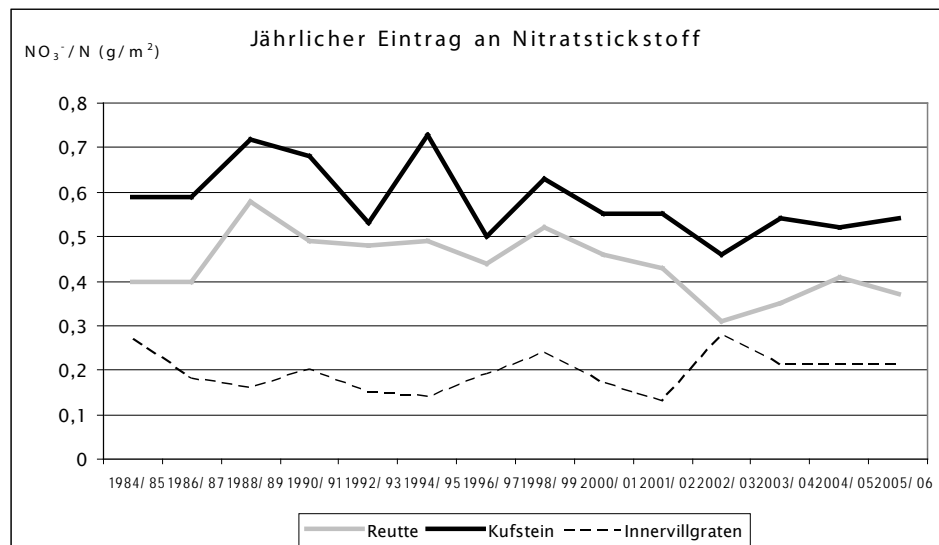
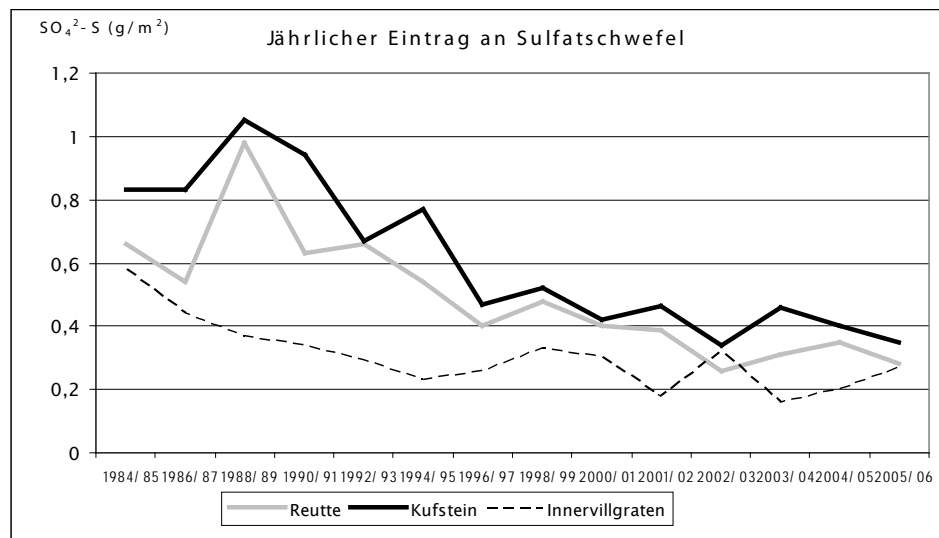
## Eintragungsmessungen aus NASSER DEPOSITION

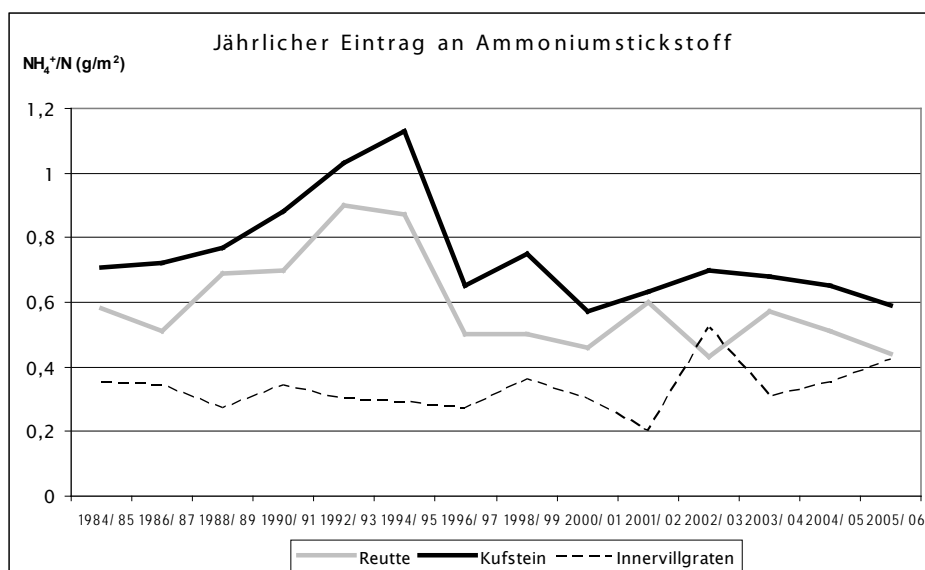
### (sog. „critical loads“)

Elementeinträge beeinflussen den Boden und das Bodenleben und können so Bedeutung für die Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Kulturen und darüber hinaus auch für die Artenzusammensetzung der heimischen Pflanzenwelt haben.

Aus den Niederschlagsmessstellen in Reutte, Kufstein und Innervillgraten wurden tägliche Proben (sog. „wet-only“) gezogen und die Ionengehalte im Labor des Landes (CTUA) bestimmt.

Die Entwicklung der einzelnen Elementeinträge in graphischer Form:



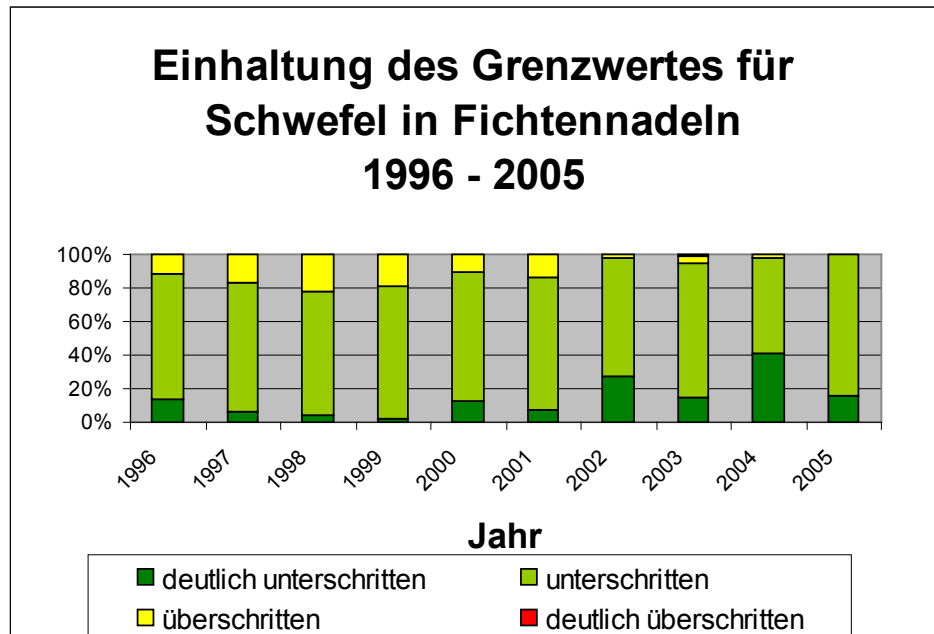


Da die hier angewandte Standardmethode lediglich den Eintrag aus Regen und Schnee erfasst, liegt der tatsächliche gesamte Eintrag an diesen Schadstoffen gemäß den wissenschaftlichen Erkenntnissen (TU Wien, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft) um etwa den Faktor 3 höher. Dies wird durch die zusätzlichen Einträge aus Luft und Nebel bedingt. In den niederschlags- und nebelreichen Kammlagen des Alpennordrandes wird ein hoher Anteil der Schadstoffe direkt aus der Luft ausgekämmt. Diese Tatsache führt zu einer Erhöhung des tatsächlichen Eintrages gegenüber der hier angewandten Standardmethode. Die jährlichen Stickstoffeinträge dürften damit seit Jahren beinahe doppelt so hohe Werte (bis 30 kg/ha) erreichen und liegen in einem Bereich, der für Nadelbäume längerfristig bereits als kritisch gilt. Einträge in dieser Größenordnung entsprechen etwa einem Drittel der Düngemenge einer landwirtschaftlich genutzten Wiese.

Die zur Zeit für Europa genannten „Critical Loads“ für Stickstoff liegen für Nadelwald bei einer Bewertung von Nährstoffungleichgewichten zwischen 10 und 12 kg/ha.a. Im Laubwald wird eine Artenverschiebung in der Kraut- und Strauchschicht bei einer Überschreitung von 15 kg/ha und Jahr angenommen. Destabilisierung von Waldökosystemen, wie sie in den Nördlichen Kalkalpen feststellbar sind, stellen eine mögliche Folge derartiger Belastungen dar. Dauernd überhöhte Ozonbelastungen v.a. am Alpennordrand verstärken die Wirkung von hohen Elementeinträgen.

### Ergebnisse des österreichischen Bioindikatornetzes

Der Schadstoff Schwefel ist auf den Probepunkten des Bioindikatornetzes weiter zurückgegangen. Damit liegt in Tirol eine gleichgerichtete Entwicklung wie im übrigen Österreich vor. Die früheren Belastungen sorgen heute noch in einigen Bereichen für erhöhte Bodenwerte, wodurch vereinzelt auch zukünftig noch Grenzwertüberschreitungen in Fichtennadeln nicht auszuschließen sind. Schwefelimmisionen treten derzeit in Tirol nur mehr punktuell auf.



Nähere Informationen finden sich auf der Homepage des Landes unter [www.tirol.gv.at/themen/umwelt/luft/luft-jahresberichte](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/luft/luft-jahresberichte) und auf der Homepage des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft in Wien.

[bfw.ac.at/rz/bfvcms.web?dok=3610](http://bfw.ac.at/rz/bfvcms.web?dok=3610)

## III. Maßnahmen zur Verbesserung

### III.1. Förderungsstrategie setzt Impulse im Schutzwald

Sicherheit und Schutz vor Naturgefahren sind in Tirol entscheidend für eine nachhaltige Landesentwicklung. Hochwasser, Lawinen, Steinschläge, Muren und aufkeimende Zukunftssorgen betreffend Klimawandel verlangen vorausschauende Investitionen.

Der natürliche Schutzschild Wald hat in den vergangenen Jahrhunderten seine Leistungsfähigkeit deutlich unter Beweis gestellt. Sonst wäre die rasante Entwicklung des Siedlungs- und Wirtschaftsraumes in Tirol überhaupt nicht möglich gewesen. Schon immer hat der Wald weite Landesteile und enge Talschaften auf natürliche, kostengünstige Weise geschützt. Und wie selbstverständlich bietet unser Wald ganz nebenbei Holz und Energie, Arbeit und Einkommen, Erholung und Trinkwasser, Ruhe und Erlebnis - naturnah, nachhaltig und erneuerbar.

#### Vorausschauend Investieren

Die Erhaltung und Verbesserung der vielfältigen Wirkungen des Waldes, im speziellen die Verbesserung der Wälder zum Schutz des Tiroler Lebens- und Wirtschaftsraumes, sind grundlegende Ziele der forstlichen Förderung. Eine nachhaltige Entwicklung des Waldes und die Sicherung seiner Wirkungen benötigen eine aktive Bewirtschaftung durch den/ die Waldbesitzer/in, der/die bei Selbstbewirtschaftung Kosten sparen kann und zugleich eine zusätzliche Wertschöpfung für die geleistete Arbeit erzielt. Waldbewirtschaftung und Schutzwaldverbesserung sind somit eng miteinander verbunden.

Die forstliche Förderung konzentriert sich auf die Bewirtschaftung der verbesserungsbedürftigen Schutzwaldbestände. Daraus können wesentliche Beiträge zur Erhaltung und nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes und zur Sicherung einer Vielzahl von Arbeitsplätzen im und rund um den Wald erzielt werden.

#### Ziele der forstlichen Förderung

Das Förderprogramm ist so konzipiert, dass die Waldbesitzer/innen

- mehr Nutzungen
- in vordringlich zu behandelnden Schutzwaldflächen
- mit Abgeltung wirtschaftlicher Erschwernisse
- und hohem Anreiz für eine naturnahe Bewirtschaftung tätigen sowie
- zur Verjüngung des Schutzwaldes
- Sicherung des Lebensraumes und
- Holzmobilisierung beitragen.

#### Zukunftsvorsorge durch Verjüngen

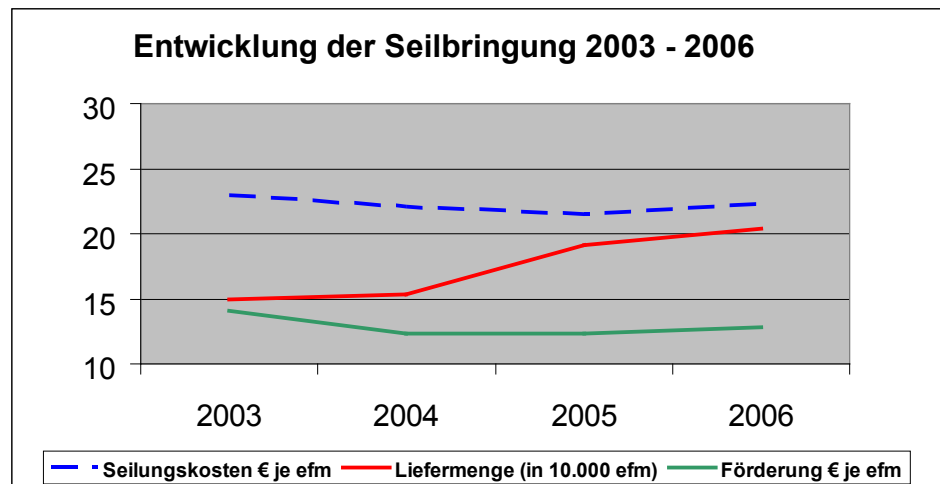
Mit Entwicklung der neuen Seilkranföderung seit 2004 konnten starke Impulse zur Intensivierung der Schutzwaldverjüngung gesetzt werden. Die Seilbringung bietet einen starken Anreiz für naturnahe Verjüngungsverfahren, unterstützt die Holzmobilisierung und berücksichtigt besondere Leistungen oder Erschwernisse bei der Schutzwaldbewirtschaftung. Durch gezielte Leistungsanreize konnte die Verjüngungsintensität quantitativ und qualitativ wesentlich gesteigert werden.

*Holz – Natürlich  
Allem gewachsen*

*Vorsorgen  
statt Reparieren*

*Konzept  
zur Zukunftsvorsorge*

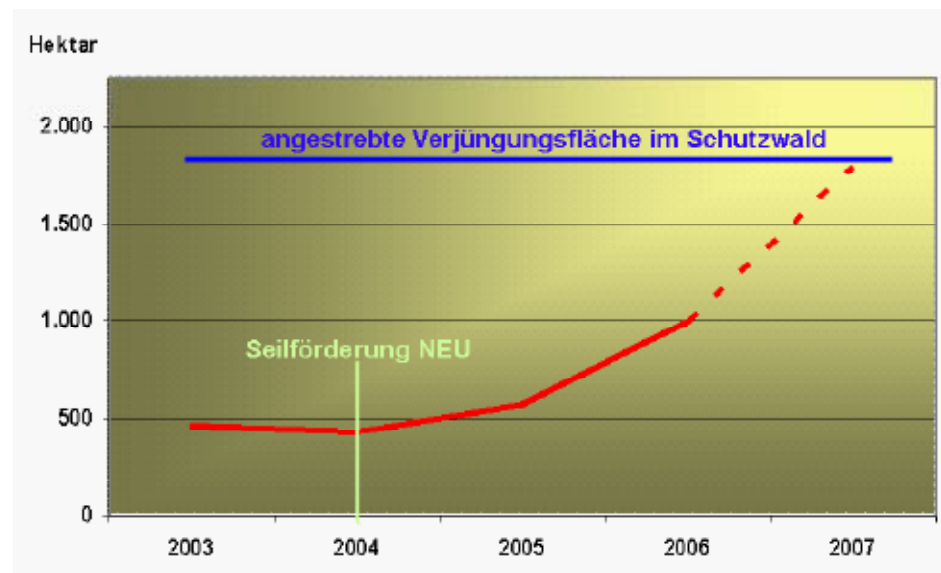
*Förderung baut  
auf die Jugend*



Entwicklung Seilförderung nach Menge und Mitteleinsatz. (Grafik Gruppe Forst)

Die Maßnahme „Holzbringung“ mittels Seilgeräten weist, gemessen am gesamten Fördermaßnahmenpaket, in den Jahren 2005/06 einen Anteil von 46% auf, zuletzt wurden über 200.000 fm Holz zur Verjüngungseinleitung geliefert. In der Mengenentwicklung bedeutet dies eine Steigerung von +35% gegenüber 2003.

Die dadurch geschaffenen Verjüngungsflächen als wesentlicher Weiser für den Effekt der Schutzwaldverjüngung ist im gleichen Zeitraum um +230% auf ca. 1.000 ha/Jahr angestiegen.



Entwicklung der Verjüngungsflächen im Rahmen geförderter Seilnutzungen.

(Grafik Gruppe Forst)

Diese Steigerung trotz angespannter Finanzmitteldotierung ist ein gemeinsamer Erfolg von Waldbesitzer/innen, Dienstleistern, forstlichen Betreuungsdiensten, Holzmarktentwicklung – aber auch der zieldienlichen Förderstrategie. Im laufenden Jahr werden allerdings die Waldbesitzer/innen angesichts der aktuellen Holzpreisentwicklung nicht ausreichend motiviert sein, weiterhin den Einschlag auf dem jetzt erreichten Niveau zu halten oder gar zu erhöhen. Gerade in schwierigeren und kostenintensiveren Bringungslagen ist der erzielbare Holzpreis der entscheidende Faktor betreffend der Wirtschaftlichkeit einer Nutzung.



*Holzmobilisierung  
nützt  
Schutzwaldverjüngung*

*Auf dem  
richtigen Weg*

## Nachhaltige Nutzungen gegen Überalterung

Trotz dieser Erfolge bestätigen ertragskundliche Analysen und die Ergebnisse des von der Gruppe Forst seit Mitte der 90er-Jahre eingeführten Controllings, dass für eine zeitgerechte Verjüngung der Schutzwälder angesichts der gewaltigen Altholzflächenanteile und der benötigten langen Verjüngungszeiträume im Schutzwald das Tempo der Walderneuerung noch wesentlich gesteigert werden muss – ein willkommener Begleiteffekt zur Holzmobilisierung. Eine Verdoppelung der Nutzungsmenge und Verjüngungsfläche sind daher angestrebtes forstpolitisches Ziel für die Förderperiode 2007 bis 2013. Um weiterhin den Holzeinschlag auf ähnlich hohem Niveau wie 2006 zu halten, müssen die Nutzungen künftig verstärkt im Schutzwald erfolgen. Für eine kleinflächige, naturnahe Verjüngung zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt bzw. Stabilität der Schutzwälder und Sicherstellung des hohen Qualitätsanspruches sind weiterhin Förderanreize notwendig. Langfristig können dadurch die Folgekosten für Aufforstungen und Pflege reduziert und die Errichtung mancher teurer technischer Schutzmaßnahmen vermieden werden.

## Schutzwaldprojekt Kreuzlehn – Gemeinden Gries i.S.; St. Sigmund

Am Beispiel des Ziel 2-Projektes Kreuzlehn im Sellraintal können die Förderstrategie und die davon ausgehenden Impulse zur Schutzwaldbewirtschaftung und zum Schutz vor Naturgefahren besonders gut nachvollzogen werden. Beispielhaft für ein vorausschauendes und kooperatives Naturgefahrenmanagement werden in den Gemeinden Gries i.S. und St. Sigmund seit 2002 lebensraumsichernde Sanierungsmaßnahmen gesetzt. Das steile Gelände und die überalterten Schutzwälder erfordern dringend Maßnahmen, welche die Steinschlaggefahr und das Lawinenrisiko minimieren. Geschützt werden der Weiler Kreuzlehn und die Sellraintaler Landstraße, die Lebensader für die Bevölkerung und den Tourismus im gesamten Sellraintal.

Ziel 2 Projekt Kreuzlehn			
<b>Laufzeit: 2002 - 2008</b>			
<b>Projektvolumen gesamt: EUR 888.000,-- €</b>			
Technischer Teil - WLW		Biologischer Teil - Forst	
Steinschlagschutzdamm inkl. Begrünung und Zaun	200 lfm	Aufforstung	3.400 Stk.
		Pflege	5,44 ha
		Seillieferung	2.851 efm
		Basiserschließung	3.362 lfm
<b>EUR 636.000,--</b>		<b>EUR 252.000,--</b>	

Maßnahmen zum Schutz vor Naturgefahren in Kreuzlehn. (Tab. Gruppe Forst)



Der Weiler Kreuzlehn im Sellraintal wird von Lawinen und Steinschlag bedroht. Im Hintergrund ist der Steinschlagschutzdamm zu sehen. (Foto Forst)

### *Daten und Fakten*

#### **Mit Sicherheit gut investiert**

Der Schwerpunkt der forstlichen Förderung lag in Tirol, wie schon in den Jahren zuvor, im Bereich der Schutzwaldverbesserung. 2005 sind 90% der Maßnahmen (91% der Fördermittel) in den Schutzwald investiert worden, 2006 lag dieser Anteil bei 87% der Maßnahmen (91% der Fördermittel); Vergleich mit 2003: 79% der Maßnahmen (83% der Fördermittel) im Schutzwald.

Insgesamt wurden im Jahr 2005 Maßnahmen mit einem Gesamtkostenaufwand von 10,12 Mio. Euro, im Jahr 2006 von 12,07 Mio. Euro durchgeführt. Dafür wurden 2005 rd. 6,61 Mio., 2006 rd. 7,27 Mio. Euro Förderungsmittel von der öffentlichen Hand (EU, Bund und Land) bereitgestellt.

Die Investitionskosten im Wald und die eingesetzten öffentlichen Mittel erreichten 2005 den bisherigen Tiefstand, der sich sowohl in den Tirol- als auch in den Bezirksergebnissen deutlich widerspiegelt. Die Jahresfördersumme 2006 lag, trotz Steigerung gegenüber dem Vorjahr, um 0,5 Mio. Euro unter dem Jahresbudget von 2003.

Durch die neue Förderstrategie konnte der Rückgang der Schutzwaldinvestitionen vor allem durch die neue Seilförderung, durch Einsparungen im Maßnahmenangebot, durch geringere Förderintensitäten und zugleich steigende Eigenleistungen verhindert werden. 2006 haben die Waldbesitzer/innen 4,79 Mio. Euro (das sind 40% der Gesamtinvestitionskosten) selbst investiert. So konnte das Investitionsniveau von 2003 auch 2006 (12,07 Mio. Euro) annähernd erreicht werden - trotz eines geringeren Förderbudgets.

## Forstliche Förderung 2005 und 2006 nach Maßnahmen

Land Tirol Maßnahmen	2005			2006		
	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>9.368.144</b>	<b>66</b>		<b>10.540.747</b>	<b>64</b>
Verjüngung	823.971 Stk.	1.059.189	78	899.383 Stk.	1.192.422	81
Pflege	794,4 ha	728.962	76	627,5 ha	580.330	78
Holzbringung	193.708,0 efm	4.207.872	57	206.714,7 efm	4.620.134	58
Wegbau	62.438 lfm	2.579.819	69	66.652 lfm	3.486.282	61
techn. u. weidewirtschaftl. Maßnahmen + Interreg	798,2 ha	544.639	90	576,5 ha	493.239	85
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		247.663	52		168.339	54
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>391.814</b>	<b>40</b>		<b>449.222</b>	<b>41</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		151.130	46		299.433	42
Wegbau	8.457 lfm	240.684	36	2.808 lfm	149.789	39
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>364.028</b>	<b>80</b>		<b>1.084.126</b>	<b>36</b>
Neubewaldung		6.355	100		3.355	100
Fortbildung, Innovation/Information		85.009	74		117.981	67
Waldbesitzervereinigung		53.133	27		51.907	27
Maschinen/Geräte, Interreg sonstiges		219.530	94		910.884	39
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>10.123.985</b>	<b>65</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>12.074.095</b>	<b>60</b>
	<b>Förderung</b>	<b>6.615.001</b>		<b>Förderung</b>	<b>7.276.088</b>	

Quelle: Gruppe Forst

### Förderung in den Bezirken

Die einzelnen politischen Bezirke in Tirol weisen sehr unterschiedliche Ausgangslagen auf. Diese werden bei der Genehmigung und Umsetzung von forstlichen Förderungsprojekten neben deren Dringlichkeit und Wichtigkeit nach landeskulturellen Gesichtspunkten (z.B. örtliche Schutzwirkung für Siedlungen und Verkehrswege) mitberücksichtigt. Darüber hinaus spielt auch die Bereitschaft der Waldbesitzer/innen sowie die Besitzstruktur eine wesentliche Rolle. Kleinwaldbesitz und unregulierte Gemeinschaftswälder stellen bei der Umsetzung von Förderungsprojekten ungünstige Voraussetzungen dar und erhöhen den Aufwand in der Abwicklung beträchtlich. Diesbezüglich sind neue Konzepte und Initiativen der überbetrieblichen Zusammenarbeit unbedingt erforderlich und jede Initiative dahingehend begrüßenswert.

Besonderes Augenmerk wird auf die erforderlichen positiven Rahmenbedingungen gelegt, da nur bei landeskulturell verträglicher Wild- und Weidebelastung Förderungen gewährt werden dürfen.

### Bezirk Imst

Im Bezirk Imst bilden die Verjüngung und Pflege der überalterten Schutzwaldbestände und die Holzbringung aus schwierigen Lagen den Maßnahmenswerpunkt. Zielstrebig konnte seit 2003 eine kontinuierliche Steigerung der Umsetzungsleistung im Schutzwald realisiert werden. Aufgrund der extremen Geländeverhältnisse werden zudem sehr kostenintensive Forstwege errichtet, welche künftig eine effektive und nachhaltige Schutzwaldverbesserung ermöglichen.

Besondere Bedeutung haben die Umsetzungen der Ziel-2-Projekte im Ötztal und im Pitztal, wo in bisher unerschlossenen Schutzwäldern mit Objektschutzwirkung und vordringlichem Verbesserungsbedarf Maßnahmen zum Schutz von Siedlungsraum und touristischen Einrichtungen umgesetzt werden. Beispielgebend dafür sind die Ziel 2-Projekte „St. Leonhard im Pitztal“, „Oetz–Ederbach“ und „Amberg Sonnseite“ sowie „Längenfeld“.

*Regionale  
Schwerpunktsetzungen*

## Forstliche Förderung im Bezirk Imst, 2005 und 2006

Bezirk Imst	2005			2006		
Maßnahmen	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		1.134.372	70		1.557.676	68
Verjüngung	84.825 Stk.	124.091		124.760 Stk.	178.844	
Pflege	104,4 ha	131.153		85,6 ha	107.959	
Holzbringung	19.710,0 efm	450.158		21.522,0 efm	530.415	
Wegbau	4.491 lfm	390.214		7.942 lfm	707.445	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	421,7 ha	26.957		420,3 ha	27.363	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		11.800			5.650	
<b>Wirtschaftswald</b>		27.795	46		17.781	49
Pflege, Wirtschaftsplan		27.795			17.781	
Wegbau	0 lfm	0		0 lfm	0	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		0			0	
Neubewaldung		0			0	
Fortbildung, Innovation/Information		0			0	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			0	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	1.162.167	69	<b>Gesamtkosten</b>	1.575.457	68
	<b>Förderung</b>	799.828		<b>Förderung</b>	1.068.860	

Quelle: Gruppe Forst

### Bezirke Innsbruck-Stadt und Innsbruck-Land

In diesen Bezirken lag der Schwerpunkt der forstlichen Förderung bei der durch kleinflächige Besitzstruktur (Teilwälder) erschwerten Bewirtschaftung in der naturnahen Verjüngungseinleitung, intensiven Pflege und der Erschließung: Schwerpunktgebiet ist vor allem das Sellraintal, wo in Schutzwäldern mit Objektschutzwirkung für die Zukunft wichtige Wegprojekte errichtet werden.

Die qualitativ gute Schutzwaldarbeit steht im Mittelpunkt der forstlichen Beratung. Lokal sind teilweise noch große Anstrengungen zur Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen (Besitzstruktur, Wildeinfluss, Beweidung) für eine intensivere Schutzwaldarbeit notwendig, die wesentlich auch von der Waldgesinnung und Unterstützung der Jägerschaft, der Weideberechtigten und von den Waldbesitzer/innen selbst abhängen.

Forstliche Förderung in den Bezirken Innsbruck-Stadt und Innsbruck-Land, 2005 und 2006

Bezirk IBK Stadt und Land	2005			2006		
Maßnahmen	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		961.910	59		1.259.544	56
Verjüngung	82.044 Stk.	67.886		90.971 Stk.	76.362	
Pflege	95,4 ha	98.012		86,9 ha	85.674	
Holzbringung	24.009,0 efm	580.561		29.932,0 efm	711.106	
Wegbau	2.998 lfm	101.175		6.724 lfm	317.536	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	67,0 ha	81.770		43,5 ha	44.362	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		32.506			24.504	
<b>Wirtschaftswald</b>		107.260	53		182.412	41
Pflege, Wirtschaftsplan		35.345			88.301	
Wegbau	3.380 lfm	71.915		1.850 lfm	94.111	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		13.181	59		2.934	50
Neubewaldung		0			0	
Fortbildung, Innovation/Information		13.181			2.934	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			0	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	1.082.351	59	<b>Gesamtkosten</b>	1.444.891	54
	<b>Förderung</b>	636.186		<b>Förderung</b>	783.917	

Quelle: Gruppe Forst

## Bezirk Kitzbühel

Das Investitionsvolumen im Schutzwald hat sich wesentlich erhöht. 2005 und 2006 wurden im Schnitt über rd. 1,2 Mio. Euro in den Schutzwald investiert, im Vergleich zu 2003 entspricht das einer Steigerung von rd. 0,5 Mio. Euro. Im Bezirk Kitzbühel ist grundsätzlich eine gute Grunderschließung der bewirtschaftbaren (Schutz)Wälder vorhanden. Trotzdem bildete der Wegbau einen Maßnahmenswerpunkt in den letzten Jahren. Grund ist ein Investitionspaket in Schutzwäldern mit direktem Objektschutz zur Sicherung des Lebensraumes: In neu genehmigten Schutzwaldprojekten, wie z.B. in Hopfgarten und Kirchberg i.B., ist zuerst die Grunderschließung herzustellen, bevor eine kleinflächige rationelle Waldwirtschaft in bisher kaum bewirtschafteten und oft rutschanfälligen Gräben und die Holzbringung mittels Seilkrangeräten erfolgen kann.

Bei insgesamt stark steigender Einschlagsdynamik im Bezirk Kitzbühel sind auch die Nutzungsmengen im Rahmen geförderter Projekte angestiegen. Die geförderte Holzbringung deckt dabei allerdings nur ca. ein Drittel aller durchgeführten Seilnutzungen ab.

## Forstliche Förderung im Bezirk Kitzbühel, 2005 und 2006

Bezirk Kitzbühel Maßnahmen	2005			2006		
	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>1.288.937</b>	<b>59</b>		<b>1.160.133</b>	<b>56</b>
Verjüngung	57.243 Stk.	44.521		51.637 Stk.	39.939	
Pflege	40,6 ha	23.904		19,7 ha	8.339	
Holzbringung	22.966,0 efm	540.396		20.794,0 efm	519.160	
Wegbau	13.127 lfm	632.869		12.222 lfm	535.510	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	139,6 ha	14.860		36,9 ha	31.585	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		32.387			25.600	
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>5.769</b>	<b>49</b>		<b>3.600</b>	<b>50</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		1.506			3.600	
Wegbau	260 lfm	4.263		0 lfm	0	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>4.256</b>	<b>50</b>		<b>0</b>	
Neubewaldung		0			0	
Fortbildung, Innovation/Information		4.256			0	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			0	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.298.963</b>	<b>59</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.163.733</b>	<b>56</b>
	<b>Förderung</b>	<b>760.316</b>		<b>Förderung</b>	<b>652.982</b>	

Quelle: Gruppe Forst

## Bezirk Kufstein

Im Bezirk Kufstein findet sich eine ähnliche Ausgangslage wie im Bezirk Kitzbühel. 2006 lag das Investitionsvolumen im Schutzwald bei nahezu 0,9 Mio. Euro. Besonders erfreulich sind die quantitativ und qualitativ guten Leistungen in der Schutzwaldverjüngung. Die Seilkranbringung gewinnt zunehmend an Bedeutung und ermöglicht somit langfristig eine rationelle und kostengünstige Schutzwaldbewirtschaftung. Der Wegeneubau konzentrierte sich auf die Grunderschließung in mehrjährigen Schutzwaldverbesserungsprojekten. Nach der Fertigstellung offener Wegbauvorhaben im Wirtschaftswald (2005) sind 2006 wesentliche Impulse in der Schutzwalderschließung gesetzt worden.

Darüber hinaus wird im Bezirk seit langem intensiv und erfolgreich im Bereich der gemeinschaftlichen Holzvermarktung und Verbesserung der Logistik gearbeitet. Dazu zählen z.B. die fachliche Unterstützung und Beratung im Rahmen der Waldwirtschaftsgemeinschaft bzw. der Biomasseversorgung des Heizwerkes Kufstein und die Organisation der Teilnahme an der jährlichen Laubholzsubmission in Bayern.

## Forstliche Förderung im Bezirk Kufstein, 2005 und 2006

Bezirk Kufstein	2005			2006		
<i>Maßnahmen</i>	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>571.262</b>	<b>61</b>		<b>893.968</b>	<b>59</b>
Verjüngung	33.865 Stk.	30.210		36.205 Stk.	38.313	
Pflege	18,0 ha	7.751		15,6 ha	5.932	
Holzbringung	17.144,0 efm	383.592		21.461,0 efm	460.484	
Wegbau	2.531 lfm	122.554		9.244 lfm	365.858	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	7,3 ha	10.786		5,2 ha	6.310	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		16.370			17.070	
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>165.168</b>	<b>40</b>		<b>66.516</b>	<b>41</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		11.320			10.837	
Wegbau	4.379 lfm	153.848		958 lfm	55.678	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>53.133</b>	<b>27</b>		<b>87.398</b>	<b>30</b>
Neubewaldung		0			0	
Fortbildung, Innovation/Information		0			0	
Waldbesitzervereinigung		53.133			51.907	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			35.490	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>789.564</b>	<b>54</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.047.881</b>	<b>55</b>
	<b>Förderung</b>	<b>424.841</b>		<b>Förderung</b>	<b>577.262</b>	

Quelle: Gruppe Forst

### Bezirk Landeck

Im Bezirk Landeck werden aufgrund der topographischen Verhältnisse und des hohen Anteils von Schutzwald mit direktem Objektschutz seit langem hohe Investitionen zur Schutzwaldverbesserung und damit Lebensraumsicherung getätigt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die naturnahe, kleinflächige Verjüngungseinleitung der überalterten Schutzwaldbestände gelegt. Dabei wird von Seiten des Forstdienstes besonderes Augenmerk auf die waldbauliche Qualität der Waldbewirtschaftung gelegt, im speziellen bei der Verjüngungseinleitung. Zur Zeit sind im Stanzertal mehrere Schutzwaldverbesserungsprojekte aufgrund derzeit untragbarer Wildstände ausgesetzt. Sobald landeskulturell verträgliche Rahmenbedingungen wiederhergestellt sind, werden diese Projekte fortgeführt.

Viele neue Impulse einer zielgerichteten Schutzwaldpflege, bei der ausreichender Schutz für Unterlieger und gebotene Wirtschaftlichkeit für den/die Waldbesitzer/in erreicht werden müssen, werden im Bezirk praxisnahe angewandt und tragen dadurch zur Weiterentwicklung des Schutzwaldprogrammes bei.

## Forstliche Förderung im Bezirk Landeck, 2005 und 2006

Maßnahmen	2005			2006		
	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>1.120.549</b>	<b>62</b>		<b>1.098.341</b>	<b>65</b>
Verjüngung	92.020 Stk.	137.775		128.593 Stk.	203.185	
Pflege	38,3 ha	40.294		30,0 ha	18.402	
Holzbringung	34.522,0 efm	745.904		29.826,0 efm	634.055	
Wegbau	4.220 lfm	127.661		3.613 lfm	189.772	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	8,6 ha	20.705		1,0 ha	17.126	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		48.210			35.800	
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>0</b>			<b>26.549</b>	<b>34</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		0			26.549	
Wegbau	0 lfm	0		0 lfm	0	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>-600</b>	<b>100</b>		<b>2.760</b>	<b>100</b>
Neubewaldung		4.338			2.760	
Fortbildung, Innovation/Information		-4.938			0	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			0	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.119.949</b>	<b>62</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.127.650</b>	<b>65</b>
	<b>Förderung</b>	<b>696.279</b>		<b>Förderung</b>	<b>729.011</b>	

Quelle: Gruppe Forst

**Bezirk Lienz**

Der Bezirk Lienz weist zusammen mit Imst und Landeck den höchsten Flächenanteil an Schutzwald auf. Seit mehr als 30 Jahren sind erfolgreich große Anstrengungen und außerordentliche Investitionen zur Verbesserung der Schutzwirkung unternommen worden. Im Zuge der seit 2004 angespannten Finanzsituation der forstlichen Förderung konnte das Fördervolumen annähernd konstant gehalten werden. Das war allerdings nur durch eine intensive Projektförderung im Ziel 2-Programm möglich, damit ist auch eine notwendige Verschiebung der Maßnahmenswerpunkte ins Villgraten- Deferegggen-, Virgen- und Kalsertal erzielt worden.

In den ungepflegten Altholzbeständen werden Nutzungen mittels Seilkranbringungen durchgeführt, somit die Verjüngung eingeleitet und jüngere Waldbestände gepflegt. In Osttirol wird die Bestandspflege im Tirolvergleich besonders intensiv forciert. Zum Einen ist das durch die seit Jahrzehnten praktizierte Waldverjüngung bedingt und positiv zu sehen. Zum Anderen gilt es aber auch, die Pflege ökonomisch günstig und somit auch für die Zukunft leistbar zu gestalten. Mittelfristig sollte auch im Bereich der Förderintensitäten im Schutzwald eine Annäherung an den Tirolschnitt erreicht werden. Für gleiche Maßnahmen innerhalb gleicher Förderprogramme und Organisationsstrukturen müssen annähernd gleiche Förderunterstützungen gewährt werden. Dies auch unter dem Aspekt, dass in Osttirol nach wie vor eine sehr gute Holzmarktsituation und Organisations- und Logistikstruktur besteht. 2006 konnte zudem ein Investitionsprojekt der Waldgenossenschaft Iseltal zur Stärkung der regionalen Wertschöpfungskette erfolgreich zum Abschluss gebracht werden.

### Forstliche Förderung im Bezirk Lienz, 2005 und 2006

Maßnahmen	2005			2006		
	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>2.731.011</b>	<b>74</b>		<b>2.806.032</b>	<b>71</b>
Verjüngung	287.447 Stk.	463.700		312.295 Stk.	461.227	
Pflege	368,0 ha	318.293		315,4 ha	304.470	
Holzbringung	47.411,0 efm	964.255		55.614,0 efm	1.124.481	
Wegbau	23.990 lfm	834.399		14.017 lfm	708.932	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	150,2 ha	150.365		67,8 ha	206.921	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		0			0	
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>24.433</b>	<b>37</b>		<b>57.133</b>	<b>35</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		22.706			57.133	
Wegbau	360 lfm	1.727		0 lfm	0	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>690</b>	<b>50</b>		<b>444.227</b>	<b>30</b>
Neubewaldung		0			0	
Fortbildung, Innovation/Information		690			-769	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			444.997	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>2.756.134</b>	<b>73</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>3.307.392</b>	<b>65</b>
	<b>Förderung</b>	<b>2.018.827</b>		<b>Förderung</b>	<b>2.143.543</b>	

Quelle: Gruppe Forst

### Bezirk Reutte

Im Außerfern besteht bei der Walderschließung hoher Nachholbedarf. Daher liegt auch der Schwerpunkt der Förderung in diesem Bereich. Als Folge einer Verbesserung der Infrastruktur wird in den Folgejahren ein spürbares Ansteigen bei der Verjüngungseinleitung erwartet. Gerade in der Verjüngungseinleitung wird nunmehr verstärkt gearbeitet, 2006 floss ein Großteil der Investitionssummen in den Schutzwald.

Die erforderliche Verjüngung des Schutzwaldes wird oftmals durch erhöhte Wildstände beeinträchtigt. Nicht zuletzt deshalb ist die Maßnahmenumsetzung in Schutzwaldverbesserungsprojekte sehr sorgfältig und gezielt zu prüfen. Weiterhin gilt, im Interesse der Schutzwaldverbesserung von den Waldbesitzer/innen und Jagdverantwortlichen vor dem Start eines Sanierungsprojektes eine landeskulturell verträgliche Wildschadensituation einzufordern und ihre Verantwortung und Kompetenz zur Lebensraumsicherung aufzuzeigen.

### Forstliche Förderung im Bezirk Reutte, 2005 und 2006

Maßnahmen	2005			2006		
	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>485.483</b>	<b>61</b>		<b>619.160</b>	<b>58</b>
Verjüngung	91.942 Stk.	82.840		64.697 Stk.	67.585	
Pflege	37,4 ha	40.100		13,6 ha	14.628	
Holzbringung	3.830,0 efm	82.433		5.329,0 efm	130.748	
Wegbau	6.174 lfm	209.978		8.640 lfm	361.560	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	1,8 ha	26.341		0,8 ha	2.118	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		43.790			42.520	
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>57.243</b>	<b>50</b>		<b>77.876</b>	<b>45</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		48.314			77.876	
Wegbau	78 lfm	8.929		0 lfm	0	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>1.370</b>	<b>100</b>		<b>2.326</b>	<b>63</b>
Neubewaldung		2.017			595	
Fortbildung, Innovation/Information		-646			1.731	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			0	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>544.097</b>	<b>59</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>699.361</b>	<b>57</b>
	<b>Förderung</b>	<b>320.040</b>		<b>Förderung</b>	<b>396.133</b>	

Quelle: Gruppe Forst



## Bezirk Schwaz

Im Bezirk Schwaz, insbesondere im Zillertal, liegt der Schwerpunkt bei der Schutzwaldverbesserung durch Verjüngungseinleitung in den überalterten Schutzwaldbeständen (Seilkranbringung) mit anschließender Aufforstung. Vorrangig werden im biologischem Bereich Maßnahmen gesetzt, ausgewählte Projekte in Schutzwäldern mit hoher Objektschutzwirkung sind weiter erschlossen worden. Problematisch ist nach wie vor die Forstschutzsituation: Zahlreiche Käfernester in teils schwierigen Lagen fordern von Waldbesitzer/innen und forstlichen Dienststellen entsprechende Bekämpfungsmaßnahmen. Die waldbauliche Qualität leidet darunter sehr stark. Deshalb sind Befallsnester rechtzeitig aufzuarbeiten, und im Rahmen geförderter Nutzungen ist gezielt ein naturnaher und schutzwirksamer Waldbau zu betreiben. Mittelfristig werden ansonsten die Kosten und der Arbeitsumfang für die zahlreichen Kahlfächen zu einer hohen Belastung für den/die Waldbesitzer/in führen.

## Forstliche Förderung im Bezirk Schwaz, 2005 und 2006

Bezirk Schwaz Maßnahmen	2005			2006		
	Menge	GK	Fö %	Menge	GK	Fö %
<b>Schutzwald</b>		<b>881.158</b>	<b>59</b>		<b>978.373</b>	<b>59</b>
Verjüngung	94.385 Stk.	106.917		89.125 Stk.	118.819	
Pflege	87,3 ha	61.048		60,3 ha	34.369	
Holzbringung	23.916,0 efm	456.773		20.156,0 efm	461.280	
Wegbau	4.907 lfm	160.969		4.250 lfm	299.669	
technische u. weidewirtschaftl. Maßnahmen	2,0 ha	32.850		1,1 ha	59.245	
Forstschutz, außergewöhnliche Belastung		62.601			4.989	
<b>Wirtschaftswald</b>		<b>4.145</b>	<b>50</b>		<b>17.356</b>	<b>45</b>
Pflege, Wirtschaftsplan		4.145			17.356	
Wegbau	0 lfm	0		0 lfm	0	
<b>Sonstige Maßnahmen</b>		<b>0</b>			<b>335.235</b>	<b>35</b>
Neubewaldung		0			0	
Fortbildung, Innovation/Information		0			1.838	
Waldbesitzervereinigung		0			0	
Maschinen/Geräte; INTERREG		0			333.397	
<b>SUMME</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>885.303</b>	<b>58</b>	<b>Gesamtkosten</b>	<b>1.330.964</b>	<b>53</b>
	<b>Förderung</b>	<b>514.295</b>		<b>Förderung</b>	<b>705.031</b>	

Quelle: Gruppe Forst

## Gesamtförderung Gruppe Forst

Neben der forstlichen Förderung für direkte Maßnahmen im Wald werden von der Gruppe Forst weitere Fördermittel für die Aus- und Weiterbildung der Waldaufseher, den Landschaftsdienst und innovative Impulsförderungen sowie zweckgebundene Mittel für PROHOLZ Tirol und das Mountainbike-Modell abgerechnet.

## Übersicht aller über die Gruppe Forst abgerechneten Förderungen, 2005 und 2006

Fördermittelübersicht Gruppe Forst				
	2005		2006	
	Ges. Förderung	davon LM Anteil	Ges. Förderung	davon LM Anteil
<b>Forstliche Förderung Wald</b>	<b>6.615.000,68</b>	<b>1.278.722,60</b>	<b>7.276.087,80</b>	<b>1.358.192,87</b>
Schutzwald	6.038.669,15	1.099.631,33	6.609.704,96	1.232.173,64
Wirtschaftswald	285.193,47	57.037,70	185.522,92	37.104,35
Sonstiges	291.138,06	122.053,57	480.859,93	88.914,88
<b>Weitere LFD-Mittel</b>	<b>155.180,79</b>	<b>206.620,92</b>	<b>276.345,22</b>	<b>276.345,22</b>
Waldaufseherkurs	37.939,91	37.939,91	30.446,16	30.446,16
Landschaftsdienst	149.596,23	149.596,23	187.790,51	187.790,51
Juwelen des Waldes	33.000,00	33.000,00	41.000,00	41.000,00
Ausgleich AMA 04/06	- 65.355,35	- 13.915,22	17.108,55	17.108,55
<b>Zweckgebundene Förderung</b>	<b>431.740,61</b>	<b>381.528,96</b>	<b>443.162,31</b>	<b>404.336,72</b>
Proholz	180.211,65	130.000,00	168.825,59	130.000,00
Mountainbike-Modell Tirol	251.528,96	251.528,96	274.336,72	274.336,72
<b>S u m m e</b>	<b>7.201.922,08</b>	<b>1.866.872,48</b>	<b>7.995.595,33</b>	<b>2.038.874,81</b>

Quelle: Gruppe Forst

## Forstliche Förderung nach Sparten

Die verfügbaren Fördersparten unterscheiden sich zum Teil hinsichtlich ihrer Zielsetzungen, besonders jedoch in der Finanzierungsstruktur durch unterschiedliche Finanzierungsanteile von EU, Bund und Land.

FWP: Flächenwirtschaftliche Projekte des Bundes mit Mitteln aus dem Katastrophenfonds. In dieser Sparte werden vorrangige Schutzwaldprojekte mit direkter Schutzwirkung für Verkehrswege und Siedlungsräume gefördert (Objektschutzwirkung).

Ziel-2: Programm nach Ziel 2 im Rahmen der ländlichen Gebiete mit rückläufiger Entwicklung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1260/1999. Finanziert werden Präventivmaßnahmen zur Abwehr von Naturkatastrophen zwecks Sicherung touristischer Einrichtungen. Ziel-2-Schwerpunktbezirke sind Imst, Landeck, Lechtal und Osttirol.

VOLE: Verordnung für die Entwicklung des ländlichen Raumes; dieses Förderprogramm dient der nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes, dazu zählt auch die Erhaltung des Schutzwaldes. Die Verbesserung der Einkommenssituation der bäuerlichen Waldbesitzer/innen sowie die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Forstwirtschaft sind damit verbundene zentrale Zielsetzungen.

Nat. HSS: Nationales Förderprogramm von Bund und Land für Hochlagenaufforstung und Schutzwaldsanierung; Seit mehr als 30 Jahren werden erfolgreich Schutzwaldverbesserungsprojekte finanziert.

Interreg IIIA: Programm zur Förderung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit (Gemeinschaftsinitiativen im Grenzraum).

Sonstige: Nationale Zahlungen mit Bundesmitteln: Wiederbewaldungsprojekte

nach Katastrophen; nationale Zahlungen mit Landesmitteln: Förderprojekte nach den Bestimmungen der Tiroler Waldordnung

### Forstliche Förderung 2005 nach Sparten

#### Forstliche Förderung - WALD 2005

Fördersparten	GESAMT KOSTEN	Eigenl.	Förderung				Summe Förderung
			EU	BM	LM	Sonst.	
FWP	2.612.946,83	812.589,35		1.395.909,04	377.898,51	26.549,93	1.800.357,48
ZIEL-2	1.915.166,95	419.456,67	731.610,86	458.459,79	152.819,94	152.819,69	1.495.710,28
VOLE	4.685.960,65	2.087.433,69	1.299.261,30	779.562,74	519.702,93		2.598.526,96
Nationale HSS	495.456,85	172.302,75		242.461,79	80.692,31	-	323.154,10
Interreg	398.689,08	14.873,05	194.680,36	48.607,55	140.528,12		383.816,03
Sonstige	15.764,63	2.328,80		6.355,03	7.080,80		13.435,83
<b>S u m m e</b>	<b>10.123.984,99</b>	<b>3.508.984,31</b>	<b>2.225.552,52</b>	<b>2.931.355,94</b>	<b>1.278.722,60</b>	<b>179.369,62</b>	<b>6.615.000,68</b>
%uelle Verteilung	<b>100,00%</b>	<b>34,66%</b>	<b>21,98%</b>	<b>28,95%</b>	<b>12,63%</b>	<b>1,77%</b>	<b>65,34%</b>

Quelle: Gruppe Forst

### Forstliche Förderung 2006 nach Sparten

#### Forstliche Förderung - WALD 2006

Fördersparten	GESAMT KOSTEN	Eigenl.	Förderung				Summe Förderung
			EU	BM	LM	Sonst.	
FWP	2.807.450,91	919.667,80		1.403.801,53	417.167,31	66.814,27	1.887.783,11
ZIEL-2	1.789.659,74	422.012,49	682.678,21	409.607,00	136.535,67	138.826,37	1.367.647,25
VOLE	7.219.074,41	3.355.925,55	1.931.574,41	1.158.945,14	772.629,31		3.863.148,86
Nationale HSS	10.583,90	1.784,18		-	9.519,72	-	9.519,72
Interreg	238.756,08	96.729,36	103.830,87	18.462,64	19.733,21		142.026,72
Sonstige	8.569,78	2.607,64		3.354,50	2.607,64		5.962,14
<b>S u m m e</b>	<b>12.074.094,82</b>	<b>4.798.727,02</b>	<b>2.718.083,49</b>	<b>2.994.170,80</b>	<b>1.358.192,87</b>	<b>205.640,64</b>	<b>7.276.087,80</b>
%uelle Verteilung	<b>100,00%</b>	<b>39,74%</b>	<b>22,51%</b>	<b>24,80%</b>	<b>11,25%</b>	<b>1,70%</b>	<b>60,26%</b>

Quelle: Gruppe Forst

---

## III.2. Erholung im Wald – Zugang zu Projekten erleichtert

35 Jahre aktive Erholungsraumgestaltung in Tirol – Was früher einem Spießrutenlauf glich, liegt heute in der Hand einer Dienststelle im Land.

Erholungsraumprojekte haben meist eine überregionale oder landesweite Bedeutung. Um die Finanzierung abzusichern, musste ein/e Förderungswerber/in (z.B. Gemeinde) bisher mitunter viel Geduld aufbringen. War es doch notwendig, das Vorhaben über mindestens vier Instanzen und Dienststellen abzuwickeln. Fachliche Beurteilung und Förderempfehlung durch den Landschaftsdienst, Förderprüfung durch die Raumordnung (Wirtschaftsförderung), Behandlung in der Untergruppe Erholungsräume und zuletzt noch die Beschlussfassung durch die Regierung. Ein langer und oftmals steiniger Weg.

*Förderung  
in einer Hand*

Konsequente Umsetzung der Verwaltungsreform, der Wille zur Verwaltungsvereinfachung, klare Regelung der Zuständigkeiten und Entbürokratisierung haben es schließlich möglich gemacht, dass mit 01.01.2007 die fachliche Kompetenz und Verantwortung über die Förderung für die Errichtung naturnaher Erholungseinrichtungen beim Landschaftsdienst der Gruppe Forst angesiedelt ist.

Mit diesem Vertrauen ausgestattet geht der Forst mit Freude an diese Herausforderung heran. Natürlich sind die Förderungsmittel begrenzt, in Zeiten angespannter Budgets ist ein effizienter und sparsamer Umgang mit öffentlichen Geldern selbstverständlich und notwendiger denn je. So gilt es, auch in diesem Bereich mögliche Querfinanzierungen aus anderen Fördertöpfen wie dem Straßenbau- und der EU zu nutzen.

Es liegt somit an der Koordination des Landschaftsdienstes den optimalen Fördermitteleinsatz zu finden, um nach Maßgabe der Verfügbarkeit aller Fördermittel möglichst viele Vorhaben bedienen und bestmöglich umsetzen zu können.

### III.3. Waldtypisierung Tirol – Waldbauhandbuch für Forstpraktiker

**Besonderes in Hinblick auf den zu erwartenden Klimawandel eröffnet die Waldtypisierung Tirol nachhaltige Lösungsansätze. Im Rahmen des Projektes wird ein Waldbau-Handbuch erstellt, welches dem / der Forstpraktiker/in als Instrument für die zukünftigen Herausforderungen in der Waldbewirtschaftung dienen wird.**

In Kooperation mit Südtirol und Bayern wird seit Sommer 2003 an einer flächendeckenden Waldtypisierung gearbeitet. Die Ergebnisse für das hintere Zillertal und das nördliche Osttirol mit einer Waldfläche von ca. 29.000 ha konnten 2006 präsentiert werden. Die erstellten Karten und die zugehörigen Beschreibungen der Waldtypen sind ab Mai 2007 auch im Internet über die tiris-Anwendungen für die Bevölkerung zugänglich. Gleichzeitig starteten die Arbeiten im südlichen Osttirol mit einer Waldfläche von ca. 33.000 ha. Mit den ersten Ergebnissen ist im Sommer 2007 zu rechnen.

*70 Waldtypen erfasst*

Bis heute wurden im Zuge des Projektes 70 Waldtypen erfasst und standörtlich beschrieben. Basierend auf diesen Erhebungen werden dem/der Forstpraktiker/in auch waldbauliche Erkenntnisse aus der Wissenschaft zusammen mit regionalen Erfahrungen für die oft schwierige Arbeit im Schutzwald zur Verfügung gestellt.

Bei den 30 wichtigsten Waldtypen wurden zusätzlich die waldbaulichen Rahmenbedingungen festgelegt. Für die vorkommenden Baumarten werden Produktivität, Wuchsrelationen, Gefährdungen und Ansprüche an die Durchführung der Waldpflege beschrieben. Es wird sowohl auf Verfahren der Kunstverjüngung als auch auf Naturverjüngung eingegangen. Die Behandlungsempfehlungen orientieren sich dabei an der vorrangigen Waldfunktion. Das Endziel „Darstellung der Waldtypen für ganz Tirol“ dient auch als Grundlage für die betriebliche sowie überbetriebliche Planung (Landesforstdienst) und als Anschauungs- und Informationsmaterial für alle am Waldgeschehen Beteiligten.

Bei Änderung von Standortfaktoren, wie zum Beispiel durch den Klimawandel, kann die Waldtypisierung durch neuerliche Herleitung der Waldtypen ohne großen Aufwand aktualisiert und angepasst werden.



In die Waldtypisierung fließen auch waldbauliche Erkenntnisse aus der Wissenschaft und regionale Erfahrungen ein. (Foto Gruppe Forst)

## III.4. Effizienzsteigerung durch Strukturbereinigung

In den letzten Jahren konnte der Holzeinschlag in Tirol deutlich gesteigert werden. Auch die notwendige Verjüngung der überalterten Wälder vor allem im Schutzwald wird dadurch vorangetrieben. Trotzdem wird das Potenzial unserer Wälder nach wie vor nicht ausgeschöpft, ein Grund dafür sind nicht mehr zeitgemäße Besitzstrukturen.

### Teilwald und Kleinstprivatwald - Geschichtlicher Hintergrund

Der Teilwald ist aus der Aufteilung von Gemeinschaftswäldern entstanden. Die Waldteilungen gehen oft weit zurück, die meisten fanden zwischen 1730 und 1850 statt.

Den einzelnen Nutzungsberechtigten wurde lediglich das Holz- und Streubezugsrecht auf bestimmten Teilflächen zugewiesen. Das Grundeigentum blieb bei der Gemeinde. Alle anderen Nutzungen, wie das Weiderecht oder die freie Benutzbarkeit von Wegen, blieben gemeinschaftlich.

Um die Aufteilung nach dem Grundsatz der Wertgleichheit durchzuführen, war es notwendig, den einzelnen Berechtigten in günstigen und ungünstigen Lagen entsprechende Waldteile zuzuweisen. Dadurch entstanden oft lange schmale Riemenparzellen vom Talboden bis zur Waldgrenze oder kleine Parzellen in weit voneinander entfernten Gebieten.

Die Gründe für diese Aufteilungen entspringen dem Gedanken, dass sich der/die Besitzer/in um sein/ihr Eigentum mehr sorgt, waren doch damals die Wälder durch Übernutzungen ausgeplündert und in einem schlechten Zustand. In den letzten Jahrzehnten wirkte sich dies jedoch durch die zunehmende Technisierung und die Forderung nach erhöhter Produktivität ungünstig auf die Waldbewirtschaftung aus.

### Grenzverlust und Realteilung erschweren Bewirtschaftung

Im Laufe der Zeit verlor sich die Kenntnis über die genaue Lage der Teilwaldparzellen. Grenzen gingen verloren. Erbschaften, insbesondere die im Bereich Imst übliche Realteilung, verschärfen die Bewirtschaftungerschwernisse drastisch, da die ohnehin schon sehr kleinen Parzellen auf mehrere Besitzer/innen aufgeteilt wurden.

Mit der Grundbuchsanlage Anfang des vorigen Jahrhunderts sind – außer im Bereich zwischen Innsbruck und Imst – zahlreiche Teilwaldparzellen in Kleinstprivatwald übergeführt worden. Diese sind jedoch in ihrer Problematik aus heutiger Sicht ähnlich zu sehen wie der Teilwald selbst.

Volkswirtschaftlich gesehen sind Teilwälder und Kleinstprivatwald ungünstig zu beurteilen. Nach vorsichtigen Schätzungen weisen rund 70.000 ha Wald in Tirol ungünstige Besitzstrukturen auf. Etwa die Hälfte davon wird forstwirtschaftlich nicht genutzt. Der mögliche Wertzuwachs wird nicht erreicht, nachwachsendes Holz nicht genutzt. Bei einem durchschnittlichen Zuwachs von 4 fm pro Hektar und Jahr entgehen rund 140.000 fm jährlich. Unterstellt man einen durchschnittlichen erntekostenfreien Erlös von 35 Euro, so entsteht ein „Schaden“ von nahezu 5 Mio. Euro im Jahr.

### Zusammenführung von Teilwäldern und Kleinstprivatwäldern

Das Amt der Tiroler Landesregierung (Gruppe Agrar und Gruppe Forst) bietet den Gemeinden Hilfestellung bei Regulierungen von Teilwäldern an. Nach einer Bewertungsformel werden ideelle Anteilsrechte an der Nutzungsgemeinschaft berechnet. Bisherige Nutzungen werden als Vorgriff berücksichtigt (variabler Ausgleichszeitraum für jede Liegenschaft). Das Grundeigentum verbleibt bei der Gemeinde. Ab einer Flächengröße von 200 ha sind solche Zusammenführungen anzuraten. Teilwälder sind agrargemeinschaftliche Grundstücke und

*5 Mio. Euro jährlich  
möglich*

*Zusammenlegung sehr empfehlenswert*

unterstehen der Agrarbehörde. Nach dem Tiroler Flurverfassungs-Landesgesetz muss für die Einleitung eines Regulierungsverfahrens die Mehrheit der Parteien dem Verfahren zustimmen (§62 Abs.2 TFLG 1996). Für die Zusammenlegung ist die Zustimmung von zwei Drittel der Teilwaldberechtigten erforderlich (§ 64 Z.5 TFLG 1996).

Die Zusammenführung von Kleinstprivatwald ist auch nach diesem Modell empfehlenswert. Hier allerdings ist die Zustimmung aller Grundeigentümer/innen notwendig. Die gemeinschaftliche Bewirtschaftung soll ebenfalls nach obiger Bewertungsformel geregelt werden. Hier wäre die Bildung einer Agrargemeinschaft denkbar (§ 33 Abs. 6 TFLG), oder aber auch der Verbleib der Grundstücke im Privateigentum.

Beispiele für erfolgreiche Teilwaldzusammenlegungen in letzter Zeit:

- AGM Tschirgant Tarrenz
- AGM Milsberg in der Gemeinde Imst
- AGM Strass im Zillertal



In kleinparzellierten Wäldern ist die Bewirtschaftung extrem aufwändig und teuer, das Holzpotenzial wird bei weitem nicht genutzt.  
(Beispiel: Private Riemenparzellen im Gemeindegebiet Prägraten.)

## III.5. Gemeinsame Aktivitäten Forst und Jagd

### Revierbezogenes Wildeinflussmonitoring

Die inzwischen österreichweit akkordierte Verjüngungserhebung, die auch in Tirol periodisch durchgeführt wird, liefert nur bezirkswise Ergebnisse. Aussagen über das einzelne Revier sind nicht möglich.

Das revierbezogene Monitoring soll ergänzend die diesbezügliche Situation in Revieren oder Revierteilen zeigen. Durch die geplante gemeinsame Aufnahme von Probeflächen durch Waldaufseher und Jägerschaft soll Einigkeit über die Situation herrschen. Gemeinsam festgelegte Maßnahmen sollen zu einer Verbesserung führen, ohne dass in jedem Fall ein Behördenverfahren notwendig ist.

Seit Herbst 2003 setzte sich die im Rahmen der Schutzwaldplattform eingerichtete Arbeitsgruppe „Lebensgemeinschaft Wald und Wild“ mit Lösungsansätzen für jene Probleme auseinander, die in der gemeinsamen Nutzung der Wälder durch die Jagd- und Forstwirtschaft ihren Ursprung haben. Das Vertrauen der Jägerschaft in angewandte Beurteilungsverfahren, welche die Verträglichkeit des Wildeinflusses beobachten, ist äußerst wichtig. Daher war es ein gemeinsames Ziel, ein anerkanntes Aufnahmeverfahren zu entwickeln, das den Wildeinfluss im Schutzwald objektiv aufzeigt. Mit diesem Instrument sollen ganz unbürokratisch geeignete Maßnahmen zur Verbesserung herbeigeführt werden, es wird bereits in der Praxis umgesetzt.

*Gemeinsame  
Erhebung  
verspricht Erfolg*

Die Erhebungen werden gemeinsam vom zuständigen Waldaufseher und dem Jäger durchgeführt. Das Aufnahmeverfahren ist transparent und sollte das Ergebnis außer Zweifel stellen. Je nach Ergebnis legen beide gemeinsam geeignete Maßnahmen fest, die zu einer Verbesserung der Situation führen sollen. Es ist zu erwarten, dass diese Maßnahmen, im Gegensatz zu behördlich diktierten, mitgetragen werden und deshalb leichter umzusetzen sind.

Als Hilfestellung erstellte der Arbeitskreis einen umfassenden Maßnahmenkatalog. Gleichzeitig dient diese Zusammenstellung der Jagdbehörde als Orientierung, wenn für gewisse Maßnahmen wie z. B. die Vorverlegung von Schusszeiten, deren Zustimmung notwendig ist. Nach Erfolg versprechenden Probeläufen in ausgewählten Testrevieren im Jahre 2006 soll sich das Verfahren ab 2007 in der Praxis bewähren. Ergebnisse und Maßnahmen werden in einer Datenbank und kartografisch festgehalten. Eine Web-Gis Lösung wäre ideal, kann aber derzeit noch nicht verwirklicht werden.

### Vorkommenskartierung von Schalenwild

Nach der Kartierung der Schalenwildvorkommen in den Bezirken Landeck, Imst und Reutte, wurden die Kartierungen im restlichen Nordtirol in Angriff genommen und teilweise abgeschlossen. Anlass für diese Kartierung waren völlig falsche Datengrundlagen bei den Abschussplanungen und zeitaufwändige Erhebungen über die Verbreitung einzelner Schalenwildarten oder die Lage von Fütterungen bei der Erstellung jagdlicher Gutachten. Auf Wunsch der Bezirkshauptmannschaften Schwaz, Kitzbühel, Kufstein und Innsbruck hat ein jagdlicher Sachverständiger mit Hilfe der örtlichen Jägerschaft die Kartierung der Verbreitungsgebiete von Rot-, Reh-, Gams-, Stein- und Muffelwild auf Basis der ÖK 1:20.000 mit eingezeichneten Jagdgebietsgrenzen erstellt, teilweise sind sie noch in Arbeit. Bei Rot- und Rehwild wird zwischen Winter- und Sommervorkommen unterschieden, zusätzlich werden die Fütterungsstandorte erfasst. Bei dieser Arbeit werden nebenbei die Jagdgebietsgrenzen kontrolliert und bei Bedarf richtig gestellt.



### *Richtige Grunddaten*

Mit der digitalen Übernahme der Kartierung von Tiris lassen sich die von den diversen Schalenwildarten besiedelten Flächen berechnen. Die Daten übernimmt die Jagdbehörde und veranlasst die Richtigstellung protokollierter Fehler bei Jagdgebietsgrenzen. Durch die Einbindung der betroffenen Jägerschaft stehen bei der Erstellung jagdlicher Gutachten außer Streit stehende Grundlagen zur Verfügung. Grundeigentümer/innen können sich bei der Verpachtung von Jagden auf gesicherte Größenangaben bezüglich Wildvorkommen berufen. Die grafische Darstellung wird Veränderungen in der Ausbreitung einzelner Wildarten in der Zukunft aufzeigen. Mit der Aufklärung der Jägerschaft über die Vorgangsweise bei der Kartierung schwand das anfängliche Misstrauen, und Wünsche über eine Ausdehnung der Arbeit häuften sich.

Die Kartierung des Bezirkes Lienz steht noch aus.

### **Naturraummanagement ökologisch wertvoller**

#### **Auerhuhnbiotope**

**Bei der Waldwirtschaftsplanerstellung wird auch auf wertvolle Auerwildbiotope Rücksicht genommen.**

Von der örtlichen Jägerschaft der Operatsleitung gemeldete Auerwildlebensräume sollen mit Zustimmung der Grundbesitzer/innen auerwildgerecht behandelt werden. Gefährdungen und Vorlieben dieser Wildart werden bei der Erstellung von Bewirtschaftungsvorschlägen berücksichtigt.

Forstliche Maßnahmen und Rücksichtnahmen sind in der Lage, Auerwildbiotope maßgeblich zu verbessern. Dies liegt nicht nur im Interesse des Naturschutzes, sondern auch im Interesse der Jagdwirtschaft und somit des/der Grundbesitzer/in.



**Der Lebensraum für Auerwild lässt sich auch mit forstlichen Maßnahmen verbessern.**

(Foto Claudia Kirchmair)

## III.6. Konkurrenz Erholung und Waldwirtschaft ausbalancieren und managen

### Beziehung Mensch – Wald

Der Wald ist den Tiroler/innen wie auch den Gästen heilig. Umfragen und Studien bescheinigen eine hohe emotionale Bindung, zugleich aber wenig Wissen über den wichtigsten Erholungsraum.

Der Wald steht für Natur, gilt als wesentlicher Teil des Heimatverständnisses und gemeinsam mit Bergen und Seen als Erholungsraum schlechthin. 70% verbringen ihre Freizeit am liebsten im Wald. Über Eigentumsstrukturen machen sich Erholungssuchende kaum Gedanken. So glaubt der Großteil, der Wald sei im Eigentum der öffentlichen Hand und somit Allgemeingut.

### Spannungsfeld Holzmobilisierung – Erholung

Durch Waldwirtschaft fühlen sich Erholungssuchende oft gestört. Moderne Erntemaschinen, vor allem aber der Abtransport auf den Forstwegen mit großen LKWs kann zu Unmut führen. Frisch genutzte Waldflächen werden oft als Unordnung und Verwüstung wahrgenommen. Durch die steigende Holzmobilisierung könnte sich ein neues Konfliktpotenzial im Wald auf tun, ausreichende Information ist daher notwendig. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung sichert auch den Erholungsraum Wald in unserem Land.

### Tourismus und Gebirgswald

Der Tourismus stellt ein zusätzliches Argument für die Notwendigkeit einer nachhaltigen Bewirtschaftung im Bergwald dar. Ohne nachhaltige Bewirtschaftung des Bergwaldes wäre der Tourismus in den Bergen von Naturgefahren bedroht und um einen wichtigen Erlebnisfaktor ärmer. Ein geschicktes Zusammenspiel von Bergwald und Tourismus führt zu wirtschaftlichen und emotionalen Vorteilen für beide Partner – Chance statt Gefahr.

### Erholungsfunktion im Vormarsch

Diese gesetzlich anerkannte Wirkung des Waldes führt im Tourismusland Tirol zwangsläufig immer wieder zu Interessenskonflikten, neuerdings durch den Sport mit Monsterrollern und Quadbikes. Gestützt auf Protokolle der Alpenkonvention sind aus heutiger Sicht vor allem motorbezogene Trendsportarten (Quadbikes, Skidoos) im Wald und in der freien Natur unverträglich und zu vermeiden. Informationen über Möglichkeiten und Grenzen der Belastbarkeit, Bestimmungen und vertragliche Regelungen zwischen Waldeigentümer/innen, Wegerhalter/innen und Sporttreibenden könnten hier Lösungen anbieten.

### Wesentliche Meilensteine auf diesem Weg:

- Konfliktmanagement durch das Mountainbike-Modell-Tirol; 5.700 km vertraglich geregelt
- Förderung naturverträglicher Erholungseinrichtungen
- Kooperationen mit Tourismus, Wirtschaft, Jagd, Sport u.a.

### Nutzungskonflikte managen

Der ständig steigende Druck der Erholungssuchenden macht es auch in Tirol notwendig, Nutzungskonflikte im Wald zu managen und tragfähigen Lösungen zuzuführen.

*Tragfähige Lösungen  
gefunden*

Zwei Beispiele seien hier angeführt:

**Look B4 you go! - Schau, bevor du fährst.**

[www.tirol.gv.at/lookb4yougo](http://www.tirol.gv.at/lookb4yougo)

Diese österreichweite Aktion zum Thema Variantenfahren wurde von der Gruppe Forst des Landes Tirol initiiert und koordiniert.

Die Zahl der Variantenfahrer/innen mit Ski oder Snowboard steigt ständig, immer häufiger führen Schispuren durch einst unberührte Wälder und Wildeinstandsgebiete. Damit verschärfen sich die Probleme abseits perfekt präparierter Pisten, die Folgen sind unübersehbar: beschädigte Jungbäume, gestresstes Wild und natürlich die persönliche Selbstgefährdung. Sorge und Unmut, Ratlosigkeit und Resignation bei Waldbesitzer/innen und Jägerschaft oder auch ein schlechtes Gewissen bei den Seilbahnbetrieben folgen auf dem Fuß.

Dieser unbefriedigenden Situation wird mit der vor allem an Jugendliche gerichteten Aktion „Look B4 you go“ begegnet, übersetzt etwa „Schau bevor du fährst!“. Die Aktion soll den Schulterschluss Mensch-Tier-Natur signalisieren und wird ausgehend von Tirol jetzt österreichweit unterstützt: von der Landwirtschaftskammer Österreich, dem Österreichischen Alpenverein, der Zentralstelle der Landesjagdverbände, den Seilbahnen Österreichs, dem Kuratorium Sicher Leben, dem ÖSV, und der Fa. SITOOUR.

**Information ermöglicht Umdenken**

Die professionell gestalteten Bildbotschaften sind in den österreichischen Skigebieten an strategisch wichtigen Stellen angebracht, wie im Zugangsbereich zum Lift und an möglichen Einfahrtsbereichen ins freie Gelände. Ein Umdenken soll nicht durch schwer überwachbare Gesetze „erzungen“ werden, sondern vielmehr soll das humorvolle Werben für die Rücksichtnahme auf Wald und Wild zum Nachdenken anregen.



Ansprechende Plakate sollen Variantenfahrer zum Nachdenken anregen.

**Schitourenprojekt Lorleswald – Ottenspitz, Schmirn**

Das Projekt der Bezirksforstinspektion Steinach soll zur Schitourenlenkung und Verbesserung von Wald, Weide und Wildbiotopen beitragen. Schitourengehen wird von Jahr zu Jahr beliebter, dieser Trend wird auch in den nächsten Jahren nicht zu stoppen sein. Daher kommt es auch zu Konflikten - knisternde Stimmung im Bergwald.

In Schmirn haben sich Waldbesitzer/innen, Jägerschaft und Förster auf der einen, der Österreichische Alpenverein und Schitourengeher/innen auf der anderen Seite ein gemeinsames Ziel gesetzt: Den Schutz und die Erhaltung unserer Bergwelt. In Schmirn wurde bewiesen, dass durch Kooperation aller Nutzer/innen des Bergwaldes dieses Ziel besser erreicht wird als dort, wo Konflikte nicht gelöst, sondern ausgetragen werden.

*WIN-WIN-Konzept  
für alle*

Die Abfahrtsroute durch den Wald war fast zugewachsen. Die Agrargemeinschaft und freiwillige Helfer/innen des Alpenvereines haben nun die Schitourenroute ausgeholzt und im Rahmen eines Bergwaldprojektes geräumt. Als begleitende Maßnahme hat die Gemeinde Schmirn am Ausgangspunkt einen Parkplatz für Tourenger/innen eingerichtet. Diese finden eine attraktive Abfahrtsroute durch den Wald ohne Schilderwald und ohne Verbote. Es gibt aber auch weitere positive Effekte:

- Im winterlichen Bergwald neben der Schitourenroute ist wieder mehr Ruhe für die dort lebenden Rehe und Auerhähne eingekehrt.
- Im Sommer freut sich das Weidevieh über saftiges Gras in der Waldschneise.
- Der angrenzende Schutzwald wird nicht mehr beweidet und die Jungwälder können besser wachsen.

Die ARGE Alpenländischer Forstvereine haben dieses Projekt „Schitourenlenkung Lorleswald – Ottenspitz“ 2006 mit dem „Internationalen Schutzwaldpreis“ ausgezeichnet.

### Maßnahmen im Überblick

2005 und 2006 wurden 6,3 Mio. Euro in den Tiroler Erholungsraum investiert. Das Land und die EU stellte dafür eine Förderung in der Höhe von 3,1 Mio. Euro zur Verfügung. 175 Projekte tragen so zu einer spürbaren Verbesserung der naturnahen Freizeitinfrastruktur in Tirol bei. Der Schwerpunkt lag erneut bei Rad- und Wanderwegen. Lehrpfade und Themenwege liegen ebenfalls voll im Trend.

Als Beitrag zur Landschafts- und Erholungsraumgestaltung wurden im gleichen Zeitraum 14.000 Bäume und Sträucher außerhalb des Waldes gepflanzt.

### Mountainbike-Modell Tirol

5.750 km Forst- und Almwege sind nach dem Modell vertraglich freigegeben. Für Entgelt und Beschilderung wurden über den Tiroler Tourismusförderungsfonds 2005 251.500 Euro und 2006 274.500 Euro aufgewendet.

*5.750 km  
Mountainbikewege  
freigegeben*



Inzwischen sind in Tirol 5.750 km Mountainbikewege freigegeben. (Foto Gruppe Forst)

## III.7. Naturschutz im Wald

### Juwelen des Waldes

Seit nunmehr acht Jahren unterstützt das Land Tirol die Aufforstung seltener Bäume und Sträucher an Waldrändern. Die Abteilung Umweltschutz stellt für den Kauf der Pflanzen Mittel aus dem Naturschutzfonds zur Verfügung. Tirolweit wurden bis Herbst 2006 in 495 Projekten ca. 90.000 seltene Bäume und Sträucher gepflanzt. Dieses Projekt ist eingebettet in das Gesamtkonzept, die Tiroler Wälder artenreicher zu gestalten und möglichst naturnah zu bewirtschaften.

Artenreiche und stufig aufgebaute Waldränder sind Heimat vieler bedrohter Pflanzen und Tiere. Waldränder sind eines der wenigen linienförmigen Landschaftselemente unserer Täler und spielen damit eine wichtige Rolle im Verbundsystem der verschiedenen Lebensräume. Tier- und Pflanzenarten, viele davon gefährdet, finden hier letzte Rückzugsmöglichkeiten aus benachbarten, intensiv bewirtschafteten Flächen oder bereits verlorenen Lebensräumen. Seltene Bäume und Sträucher am Waldrand und im Waldesinneren sind Blickfang und bilden reizvolle Landschaftselemente. Artenreiche Waldränder üben durch ihre mannigfaltigen Blüten, Früchte und Herbstfarben einen besonderen Reiz aus und bereichern das Landschaftsbild.

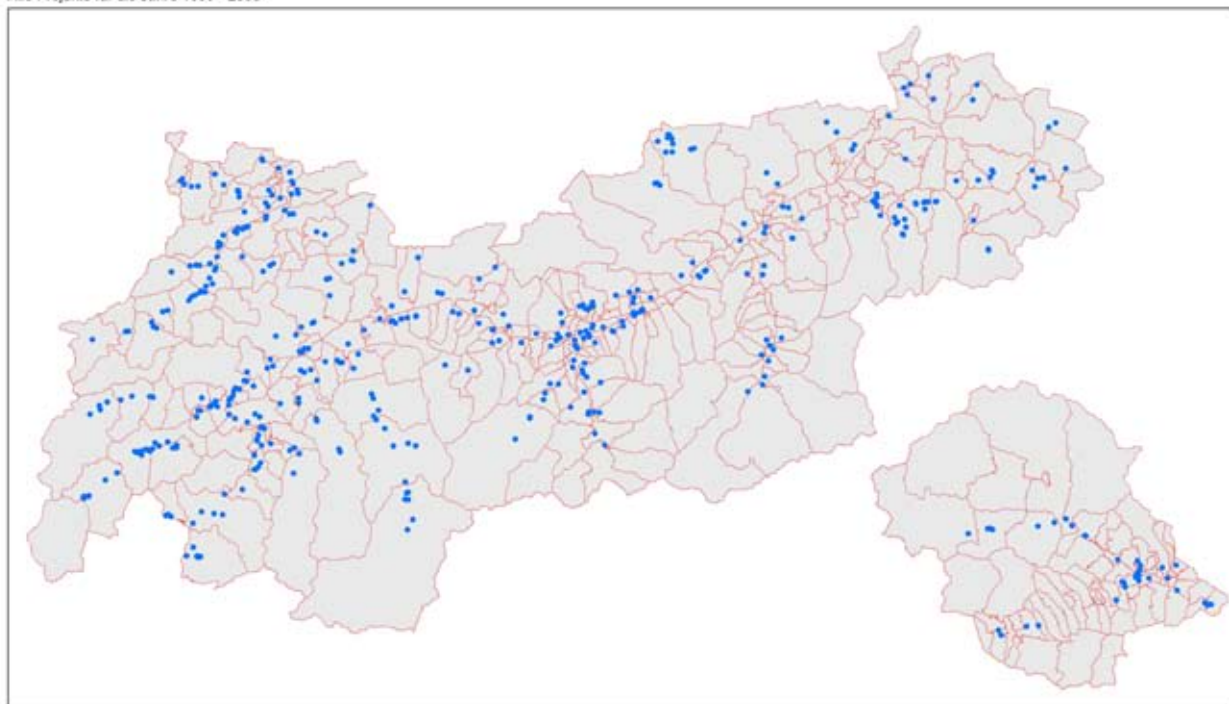
Nicht zuletzt schützt der Waldmantel auch den Wald selbst. Eine intakte äußere Hülle erhöht die Stabilität eines Bestandes und hilft dadurch mit, das Betriebsrisiko zu senken. Sie stabilisiert das Waldinnenklima und filtert Schadstoffe aus der Luft.

*Stolze Erfolgsbilanz*

Der Aufruf an die Tiroler Waldbesitzer/innen, an Waldrändern seltene Bäume und Sträucher zu pflanzen, hat enormes Echo hervorgerufen. Bis Herbst 2006 wurden tirolweit in 495

### "Juwelen" des Waldes

Alle Projekte für die Jahre 1999 - 2006



Projekten ca. 90.000 seltene Bäume und Sträucher gepflanzt. Rund 1.500 Schüler/innen haben seltene Bäume und Sträucher gesetzt.

2006 wurden ca. 12.600 seltene Bäume und Sträucher in 53 Projekten eingebracht. Die Kosten des Pflanzmaterials von ca. 40.600 Euro wurden vom Naturschutzfonds getragen.



Juwelen des Waldes beleben das Landschaftsbild und erweitern den Lebensraum für Tiere. Im Bild ein blühender Weißdorn. (Foto Gruppe Forst)

### *Unbürokratische Abwicklung*

In einem Fördervertrag verpflichtet sich der/die Waldbesitzer/in zur projektspezifischen Durchführung und Erhaltung. Notwendiger Verbissschutz muss vom Waldbesitzer oder von der Waldbesitzerin angebracht werden, falls die Jägerschaft nicht dazu gewonnen werden kann. Die Projektsplanung wird durch die Bezirksforstinspektion durchgeführt, der Waldaufseher steht für die Beratung und Hilfe bei der Organisation zur Verfügung.

Nähere Informationen unter:

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/juwelen/](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/juwelen/)

### **Naturwaldreservate für die Zukunft**

**Naturwaldreservate sind ein Beitrag zur Erhaltung und natürlichen Entwicklung der biologischen Diversität in Wäldern, deshalb unterbleibt dort jede unmittelbare Beeinflussung. Ziel ist die Errichtung eines österreichweiten für alle Waldgesellschaften repräsentativen Netzes von Naturwaldreservaten.**

Das Netz dient auch der Erhebung von Grundlagen für die Weiterentwicklung eines ökologisch orientierten, naturnahen Waldbaus. Hauptaugenmerk liegt auf der repräsentativen Erfassung der potenziellen natürlichen Waldgesellschaften. Der/die Waldeigentümer/in verpflichtet sich, alle eigenen Nutzungen (mit Ausnahme der Bejagung) zu unterlassen und wird für den wirtschaftlichen Entgang und den Betreuungsaufwand entschädigt. Die jährliche Entschädigung umfasst einen Sockelbetrag von 47,24 Euro pro ha und den Verlust durch den Verzicht auf forstliche Nutzungen.

Das Land Tirol und der Tiroler Forstverein haben dieses Programm des Lebensministeriums von Beginn an unterstützt. Bisher konnten 2.855 ha Wald außer Nutzung gestellt werden. Die Naturwaldreservate sind für alle Mitarbeiter/innen des Landesdienst auf der Intranetseite von [tiris](#) abrufbar. Im Informationsfenster sind eine kurze allgemeine Beschreibung, Informationen

über die Lage, Waldgesellschaften, etwaige Besonderheiten und Zuständigkeiten ersichtlich. Im letzten Jahr konnten vom Lebensministerium keine neuen Reservate eingerichtet werden, daher hat das Land Tirol (Abteilung Umweltschutz) selbst mit verschiedenen Waldeigentümern Vereinbarungen über Naturwaldreservate abgeschlossen.

Weitere Informationen unter

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/naturwaldreservate/](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/naturwaldreservate/)

## **GEO-Tag der Artenvielfalt**

Einmal im Jahr laden das Magazin GEO und die Abteilung Umweltschutz des Landes zur Expedition in die heimische Natur ein. Für die Teilnehmer/innen gilt es, innerhalb von 24 Stunden in einem begrenzten Gebiet möglichst viele verschiedene Pflanzen und Tiere zu entdecken und systematisch zu dokumentieren.

Ziel des „GEO-Tag der Artenvielfalt“ ist eine Bestandsaufnahme unserer unmittelbaren Umwelt: Was wächst und gedeiht eigentlich in hiesigen Breiten? Dabei zählt nicht der Rekord. Vielmehr geht es darum, Bewusstsein für die Biodiversität vor unserer Haustür zu wecken. Denn: „Nur was wir kennen und verstehen, werden wir auch achten und schützen!“

*Forstdienst ist Partner*

Der Tiroler Forstdienst beteiligt sich aus Überzeugung aktiv am Tag der Artenvielfalt. Dort lässt sich zeigen, dass die Tiroler Wälder Lebensräume für viele spezialisierte Tiere und Pflanzen sind. Der Wert des oft ertragslosen Bergwaldes als Lebensraum soll ebenso vorgestellt werden wie das Bemühen, die Vielfalt trotz Bewirtschaftung zu erhalten.

*Viel Zulauf*

Der „GEO-Tag der Artenvielfalt“ fand 2006 in der Gemeinde Kufstein/Kaisergebirge und in der Gemeinde Walchsee/Schwemm statt. Diese Aktion war mit 120 Expert/innen, 2.500 Besucher/innen und 500 Schüler/innen heuer sogar die größte Einzelaktion in ganz Europa. Bei der zweitägigen Veranstaltung wurden etliche verschollene Arten wieder entdeckt und damit ein wertvoller Beitrag zur Erhaltung und Dokumentation der Tier- und Pflanzenwelt geleistet. Im umfangreichen Begleitprogramm für alle Besucher/innen stellte der Landesforstdienst die Vielfalt der heimischen Wälder mit Hilfe eines kleinen botanischen Gartens anschaulich dar und begeisterte damit Jung und Alt für die heimischen Bäume und Sträucher.

Der Endbericht 2006 und weitere Informationen sind im Internet ersichtlich:

[www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/artenvielfalt/](http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/wald/naturschutz/artenvielfalt/)